



# NAGS NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



LØSSALG KR. 10,-

APRIL/JUNI 1983

10. ÅRGANG NR. 2

## NAGS

- Formann:* Freddy Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5 – Tlf. (02) 25 31 27  
Kontor: (03) 84 54 26 – kl. 9.00 - 15.00
- Sekretær:* Åse Holst, Brochmannsgt. 10 C, Oslo 4  
Tlf. privat: (02) 23 92 11 – Arbeid: (02) 69 36 90
- Kasserer:* Berit Grøttum, Heggeveien 15 E, 1481 Li – Tlf. (02) 77 83 26

## NAGS-nytt

- Redaktør:* Freddy Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5 – Tlf. (02) 25 31 27  
Kontor: (03) 84 54 26 – kl. 9.00 - 15.00
- Redaksjon:* Knut Eldjarn, Blinken 43, 1349 Rykkinn  
Tlf. (02) 13 34 96

Kjerstin Gaarder, Horniveien 1 C, 1313 Vøyenenga  
Tlf. (02) 13 40 73

Karina Strømmen, Maria Dehlies vei 33, Oslo 10  
Tlf. (02) 16 32 47

- Annonser:* Tom Hoel, Hvalstadåsen 3, 1364 Hvalstad  
Tlf. (02) 78 62 60 – kl. 8.00 - 16.00

- Abonnementer:* Ann-Mari Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5 – Tlf. (02) 25 31 27  
Berit Grøttum, Heggevn. 15 E, 1481 Li – Tlf. (02) 77 83 26

**NAGS-nytt kommer ut fire ganger pr. år og blir sendt til alle medlemsforeningene i NAGS i det antall som ønskes. Hver enkelt forening er ansvarlig for videreutsendelse til sine medlemmer.**

**Enkeltpersoner kan tegne medlemskap i NAGS og vil da få tilsendt NAGS-nytt direkte. Pris for 1982 er kr. 30,- og for 1983 kr. 35,-.**

**All innbetaling skjer over postgirokonto nr. 5 74 73 24.**

NAGS står for Norske Amatørgeologers Sammenslutning som er en samling av de fleste amatørgeologiske foreninger rundt om i Norge. NAGS et er rådgivende og koordinerende organ for medlemsforeningene. – Representanter for foreningene møtes to ganger i året for å drøfte saker av felles interesse.

Årsmøte i NAGS avholdes om høsten, samtidig med den nordiske stein- og mineralmesse, som NAGS er medarrangør av. Årsmøtet velger et Sekretariat, bestående av formann, sekretær og kasserer. Funksjonstiden er to år. Sekretariatet skal representere foreningene utad i saker hvor foreningene står samlet. Alle kan bidra med stoff til NAGS-nytt. Det er ønskelig med mest mulig variert stoff, f.eks. illustrasjoner, artikler med faglig innhold, foreningsaktiviteter, bokanmeldelser, annonser etc. NAGS-nytt's redaktør velger innhold og står for administrasjon av tidsskriftet. Han velger også redaksjonskomité. Redaktøren velges av Fellestrådet, og er også representert her.

# INNHold

Side

<b>Kopparbergmessen,</b> Av Ann-Mari Egsæter .....	3
<b>Mineraler fra syenitt-pegmatitter i Langesundsfjordområdet .....</b>	4
1. Oslofeltets eruptivbergarter ....	6
2. Pegmatitter og druser .....	7
3. Mineraldannelse på pegmatittene .....	8
4. Historikk .....	10
5. Originalbeskrevne og diskrediterte mineraler fra Langsundsfjordområdet ...	12
6. Mineralsamling og mineralhandel .....	14
7. Forekomster og samleforekomster .....	16
8. Mineraler fra syenitt- pegmatittgangene .....	17
9. Beskrivelse av de enkelte mineraler .....	20
10. Litteraturhenvisninger Av Knut Eldjarn .....	40
<b>Asbestmineralet som kan spinnes</b> Av førstekonservator Inge Bryhni ..	42
<b>Nystartet klubb i København .....</b>	44
<b>Nytt fra foreningene .....</b>	46

Nags's Nytt takker «amatørgeologen» Knut Eldjarn og gir sin fulle honnør til det arbeid og den kunnskap som muligjor slike artikkler.

---

---

## KOPPARBERGMESSEN.

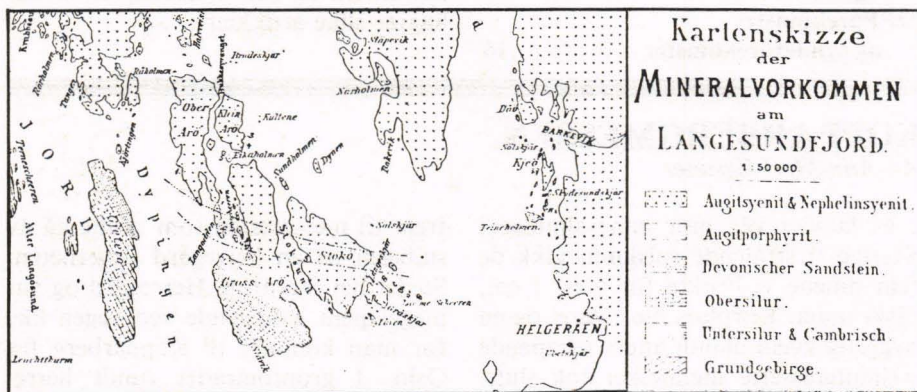
Av Ann-Mari Egsæter

I år la vi i veg mot mineralmesse i Sverige. I strålende solskinn, gikk de fem timene vi brukte for å nå frem, raskt unna. Leirplass ble ordnet og en hyggelig kveld blandt andre campende steininteresserte mennesker tok slutt. Man skulle tidlig opp og bestille bord for eget salg og bytte, eller bare gå rundt og titte. Ved nitiden lørdag morgen var de fleste på bena og messen ble behørig åpnet. Norgesvennene og kjentfolket Brita og Ingmar Johanson med Bergslagen Geologiske forening hadde igjen lykket med en messe. Den var anlagt i et landlig miljø, hvor de fleste bord var ute, men en låve ble også benyttet. Stemningen rundt bordene var meget god, og salg og bytte flørerte, hvis man skal dømme etter de brede smil som tilkjennega en god handel, og rask gange til bilen for å låse inn kostbarheten. Dagen gikk sin gang som dager gjør, og folket begynte å se

frem til messesfesten som skulle gå av stabelen på en herregård i nærheten. Stedet het Sternfors Herregård og var meget pent beliggende ved vegen like før man kommer til Kopparberg fra Oslo. I grøntområdet rundt herregården var det innhegning med då-hjort, elg og en dam med ørret. En ni hulls golfbane kunne man også benytte. I bygningene fantes foruten festlokale hvor vi var, diverse museer. Det var utstilt gamle biler og vogner, mineraler, telefoner og et gammeldags landhandleri. Steinfesten ble holdt i en gammel stall, hvor det kunne kjøpes smørbrød og øl. Dessuten var det mulig å grille medbragt, eller kjøtt kjøpt på stedet. Det var gratis adgang, høy stemning og dans til ut i de små timer. Søndagen ble benyttet til fortsatt handel og bytte, før ferden ble lagt mot Norge igjen. Messen var en tur verd og vel så det. Blir du med til neste år?

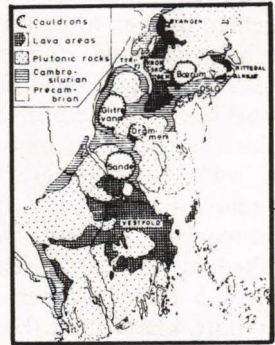
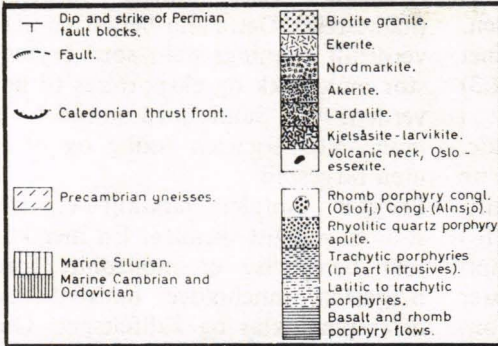
# Mineraler fra Syenitt-Pegmatitter i Langesundsfjordområdet.

Av Knut Eldjarn



1. Oslo-feltets eruptivbergarter
2. Pegmatitter og druser
3. Mineraldannelse på pegmatittene
4. Historikk
5. Originalbeskrevne og diskrediterte mineraler.
6. Mineralsamling og mineralhandel
7. Mineralforekomster og samle-  
muligheter
8. Mineraler fra syenitt-pegmatitt  
gangene.
9. Beskrivelse av de enkelte  
mineraler
10. Litteraturhenvisninger.

# GEOLOGISK KART OVER LANGESUNDSFJORDSOMRÅDET.



## OSLO-FELTETS ERUPTIVBERGARTER

I Oslo-feltet finnes et stort antall forskjellige dybbergarter fra Perm-tiden. De har vært nøye studert blant annet av Brøgger, Barth og Holtedahl (1,2,3) inndelingen av eruptivbergartene i Oslo-feltet har vært høyst varierende. En rekke ofte geografisk bestemte egennavn har vært benyttet (larvikitt, nordmarkitt, kjelsåsitt, akeritt m.fl.) Holtedahl og Barth deler dyperupti vene i 5 hovedgrupper: monzonitter (larvikitt, kjelsåsitt m.fl.), nefelinmonzonitter til syenitter (lardalitt, foyaitt), syenitter (alkali-syenitt, nordmarkitt) og granitter. Det finnes flere overgangsformer og vanskelig klassifiserbare bergarter i området. Den enkelte bergartstype er også langt mindre homogen og ensartet enn det vanligvis framgår av geologiske kart. Dette forteller om en komplisert dannelsesprosess som vi ikke har fullstendig oversikt over.

I den sør-vestlige del av Oslo-feltet er det de monzonittiske og nefelinmonzonittiske bergarter som dominerer. Larvikitt området mellom Porsgrunn og Sandefjord utgjør det klart største relativt enhetlige dybbergartsområde i Oslo-feltet. Men også her varierer monzonitt-bergartene noe både i farge, sammensetning og struktur. Store områder (Tvedalen/Brunlanes/Tjølling) utgjøres av lys eller mørk larvikitt hvor

feltspaten viser tydelig fargespill (månestein). Dette gjør bergarten til en verdifull bygnings-stein som brytes i stor målestokk og eksporteres til hele verden. I Sandefjord-området er monzonitt-bergarten rødlig og oftest uten fargespill.

Brøgger omtaler larvikitt-bergarten som en «augitt-syenitt». En mer korrekt betegnelse er monzonitt fordi bergarten inneholder omtrent like deler plagioklas og kalifeltspat. Omtrent 80 % av bergarten utgjøres av feltspat. De mørke mineralene i larvikitt er enten pyroksen (augitt), en brunlig biokitt (lepidomelan) eller mornblende varianten barkevikitt. Nefelin og olivin finnes også i mindre mengder. I tillegg ses små spredte korn av blant annet zirkon, apatitt, magnetitt og sjelden baddeleyitt i bergarten. Nefelin-monzonitter og nefelin-syenittiske bergarter finnes i enkelte mindre områder nord for Larvik.

Bergarten «lardalitt», beskrevet av Brøgger, hører til her. Kalifeltspat er dominerende i bergarten som foruten nefelin også inneholder relativt mye bitotitt. Det finnes flere varianter av disse nefelin-førende bergartene, og klassifikasjonene kan ofte være vanskelig.



*Tromlet og polert småstein til mosaikk selges  
Ass. farger.*

*Prøve(1s.s) sendes mot kr. 5,- i forskudd ved bestilling.*

*Postgiro nr. 316 56 85*

**GUNNAR UNDHEIM**

Sunnivasv. 10, Kongsgård, 4600 Kristiansand

## PEGMATITTER OG DRUSER

I de monzonittiske bergarter mellom Sandefjord og Porsgrunn er miarolittiske druser sjeldnere enn i de syenittiske og granittiske bergarter lenger nord i Oslo-feltet. Derimot er pegmatitter meget vanligere i larvikitt-bergartene og i enkelte nefelinsyenitter i dette området.

Miarolittiske druser ses i enkelte av larvikittens grenseområder som ved Sandefjord. Enkelte forekomster kan også vise overganger mellom slike druser og pegmatitter (Tjølling). De fleste pegmatitter i områder er små og har en relativt enkel sammensetning. De største pegmatittene ses på øyene i Langesundsfjorden, og enkelte småøyer og skjær kan bestå av nesten rene pegmatitter (eks. Låven). Det er også mange større pegmatitter på fastlandet spesielt mellom Stavern og Porsgrunn. Disse nefelinsyenitt-pegmatittene er angitt av Brøgger til å være lokalisert til larvikittområdets vestlige grensezone. Selv om tallet på pegmatitter er spesielt høyt her, viser det seg at det finnes et stort antall store pegmatitter også på fastlandet fra Tvedalen og østover.

De mindre og enklere sammensatte pegmatitter har trolig larvikitten som «moderbergart». Slike pegmatitter har

trolig larvikitten som «moderbergart». Slike pegmatittganger er spesielt vanlig i Stavern/Larvik/Tjølling-området og fører ofte feltspat med månesteins-effekt. Barkevikitt og biotitt er de vanligst mørke mineralene. Det er oftest få sjeldne mineraler i disse gangene: zirkon, titanitt, apatitt, nefelin, polymignitt etc. De større pegmatittene i den vestlige del av området er tydelig yngre enn larvikitt-bergartene og har vært oppfattet som pegmatittiske intrusjoner i slekt med de nefelinsyenittiske og nefelinmonzonittiske bergarter nord for Larvik. Disse fører vanligvis en hvit eller rødlig mikroklin-feltspat i til dels store stykker, rød til brun eller grønn nefelin, barkevikitt og aegirin samt biotitt. Noen pegmatitter fører rikelig med sodalitt. Nefelin og sodalitt viser ofte omvandling til zeolitter («spreustein»). Analcim og natrolitt er også vanlig på de fleste pegmatittganger som de sist avsatte mineraler på sprekker og hulrom. Disse store pegmatittene er sjelden mer enn 10 m tykke og kan følges opptil noen hundre meter. De fleste gangene er mindre men fører likevel et stort antall sjeldne mineraler - mange av dem funnet for første gang i dette området.

## NORD-NORGES NYE STEINBUTIKK



**Bertnes  
Geo-Senter**

H. KVALNES

Smykkesteinsliperi — Steinsamling  
Kjøp/salg stein og mineraler  
Maskiner og utstyr for steinslipping til  
hobby og industri  
Halvfabrikata til smykkelaging

Boks 36, N-8052 VALOSEN — Tlf. (081) 14 303

Bankgiro: 8902.32.65231 — Postgiro: 3 90 66 33

Bankforbindelse : A.s Nordlandsbanken

BE OM KATALOG

## MINERALDANNELSE PÅ PEGMATITTENE

De nefelinsyenittiske og syenittiske pegmatitter i Langesundsfjordområdet er blandt annet karakterisert ved fravær av kvarts. I stedet finnes nefelin i mange pegmatitter. I de mørke pegmatittdannende mineraler inngår jern (Fe) som et hovedelement (biotitt, pyroksener, amfiboler). Magnesium (Mg) og Calcium (Ca) som i andre geologiske miljøer kan erstatte jern i disse mineraler, ses ytterst sparsomt representert i mineralene i området.

Ellers er mange av silikatene rike på titan (Ti) og zirkonium (Zr). Dette er også typisk for denne type pegmatitter. Bor (B) og beryllium (Be) inngår i mindre mengder i en rekke mineraler. Flere sjeldne borater og boro-silikater er originalbeskrevet fra dette området. Spesielt beryllium-mineralene danner en meget interessant gruppe. I alt 15 sjeldne beryllium-mineraler er kjent fra pegmatittgangene i området. De fleste av disse hører til den seneste mineraldannelsen på pegmatittene.

Blant de mer uvanlige grunnstoffer i naturen er det en gruppe som ofte er kalt «sjeldne jordarter». Disse faller naturlig i to «familier»: yttriumgruppen og ceriumgruppen. Mens yttrium-mineraler er mest vanlig på granittpegmatitter, er det ceriumholdige mineraler som er vanligst på syenittiske og nefelinsyenittiske pegmatitter. Flere av mineralene i Langesundsfjordområdet avspeiler ved sin sammensetning dette forhold.

Ellers er det radioaktive element thorium (Th) relativt vanlig i området mens uran (U) bare finnes i ytterst små mengder, og egne uranmineraler som uraninitt er ikke funnet på gangene i Langesundsfjordområdet. Også på

denne måten skiller disse pegmatittgangene seg fra de vanlige granittpegmatitter.

Som utgangspunkt for mineraldannelsen på de syenittiske og nefelinsyenittiske pegmatittganger, har det således fra naturens side vært en magma med meget spesiell sammensetning av de ulike elementer i et basisk miljø. Der nest har de lokale forhold på sprekker og hulrom sammen med temperatur og tid, vært avgjørende for hvilke mineraler som har vært dannet, og i hvilken grad disse kan finnes i større krystaller.

En rekke av de sjeldne zirkon- og titansilikater har vært blant de første mineraler til å krystallisere ut sammen med pyroksener og amfiboler. Spesielt pyroksenene har flere dannelsesepoker og finnes også som små nåler på druser som et av de seneste mineraler til å krystallisere ut.

Feltspat, nefelin og sodalitt er tydelig dannet senere enn en rekke av de sjeldne silikater. Zirkon er ofte dannet samtidig med eller senere enn feltspat men før sodalitt og nefelin. Men zirkon hører med til de mineraler som også finnes blant de senere mineraler til å krystallisere ut.

Thoritt som varianten orangitt synes flere steder å være dannet tidlig (før feltspat, nefelin) mens den brunlige variant av thoritt kan ses å fylle ut hulrom mellom feltspat-krystaller og må således være dannet noe senere. Flere av de sjeldne mineralene finnes tydelig avsatt i perioden etter mikroklin og nefelin men før analcim. Til denne dannelsesperioden hører eudialytt, leukophan, melinophan, cancrinitt. Blant de seneste mineraler som er dannet, finner vi analcim og ulike zeolitter.



Delvis danner zeolittene tette, fibrige masser som «spreustein» (omvandlet sodalitt/nefelin), og dels danner de større krystaller på druserom. Sammen med eller senere enn zeolittene finner vi også en rekke sjeldne mineraler: hydroxyder (boehmitt, diaspor, gibbsitt, behoitt), silikater (eudidymitt, epididymitt, bertranditt, aegirin, zirkon etc.) og sjeldnere karbonater (kalkspat, bastnasitt, ancyllitt), fluorider (fluspat) og borater (berboritt). Fordi åpne hulrom (druser) er relativt vanlig på pegmatittene i området, finnes de fleste sjeldne mineraler som uregelmessig begrensede krystaller. Bare av og til har slike innvokste krystaller fått anledning til å utvikle gode krystallflater mot senere dannede mineraler (aegirin mot feltspat og en rekke andre mineraler, nefelin mot eudialytt, eudialytt mot leukofan og analcim, wøhleritt/hiortdahlitt/rosenbuschitt/mosan dritt/gøtzenitt etc. mot feltspat/nefelin osv.)

Mange av de mineralstoffene som kan beskues i museer og private samlinger, viser usedvanlig velavgrænsede og fri-

preparerte krystaller som bare ytterst sjelden kan finnes på denne måten.

Store druser er sjelden i området og er bare kjent fra enkelte pegmatitter. De fleste drusene er noen få cm store, men fører til gjengjeld av og til velutviklede og pene småkrystaller av de sjeldne mineraler, som hører til den senere fase av mineraldannelsen på pegmatittene. Mange forekomster i Langesundsfjordområdet har vist seg å være av stor interesse for dem som er spesielt interessert i mikro-mineraler.

Spesielt i områdets grensesoner finnes flere pegmatitter med interessante mikromineraler. Det kan se ut til at nærværet av andre bergarter kan stimulere til dannelsen av druser samtidig som nye og interessante elementer kan tilføres. Forekomstene av grossular, vesuvian, epidot etc. i enkelte områder (Sande fjord, Bjørkedalen) kan tyde på stofftilførsel fra nærliggende (sediment-?) bergarter mens koppermineraliseringen i Bjørkedalen og på Stokkøy kan henge sammen med den nære relasjon til lavabergarter.

---

# KENT a.o.s

Gaukås Stasjon, N-4860 Treungen

TLF. (036) 45 893 - 45 903



**ENGROS SALG AV:**

- \* HOBBY- & INDUSTRIMASKINER
- \* UTSTYR & TILBEHØR
- \* FOR BEARBEIDING AV STEIN
- \* SMYKKEHALVFABRIKATA
- \* SMYKKER
- \* GAVEARTIKLER
- \* RÅSTEIN
- \* MINERALER

**KATALOGER/PRISLISTER  
TIL REGISTRERTE  
FORHANDLERE  
& PRODUSENTER.**

## HISTORIKK

Alt på slutten av 1700-tallet hadde den gryende naturvitenskaplige interesse brakt flere berømte europeiske forskere til Oslo-området. Den franske mineralog d'Andrada besøkte blandt annet Konnerudkollen gruver i kontaktsonen ved Drammen og originalbeskrev mineralet andraditt herfra. Også eruptivbergartene i Oslo-feltet interesserte datidens naturforskere, og den tyske geolog Hausmann som besøkte Norge i årene 1806 og 1807, innførte navnet «zirkonsyenitt» på en del av eruptivbergartene.

Norske geologer som Keilhau («Gae Norvegica») og Kjerulf kartla deler av eruptivområdene i Oslo-feltet og bemerket de spesielle forhold i de sørvestlige deler av feltet. I første del av forrige århundre ble Oslo-feltet besøkt av en lang rekke berømte geologer og mineraloger, som studerte både eruptivbergarter, sediment-bergarter (fossiler) og kontaktsonen i området.

Det kan nevnes navn som: Berzelius, Hisinger, Murchinson, Daubreé, Tørnebom og mange andre hvis navn er udødeliggjort også ved at de har fått mineraler oppkalt etter seg.

Så tidlig som i 1784 hadde Strøm oppdaget forekomsten av akmitt ved Rundemyr i Eiker (syenittpegmatitt). Mineralforekomstene i området ved Stavern var også kjent i slutten av det 18. århundre og i 1801 utga prof. Chr. Fr. Schumacher i København en avhandling med tittel: «Versuch eines Verzeichnisses der in den Dänisch-Nordischen Staaten sich findenden einfachen Mineralien».

(Bemerk kolonimaktens betegnelse på Norge!) I denne oversikten nevner Schumacher også en rekke mineraler fra gangene ved Fredriksvern (Stavern)

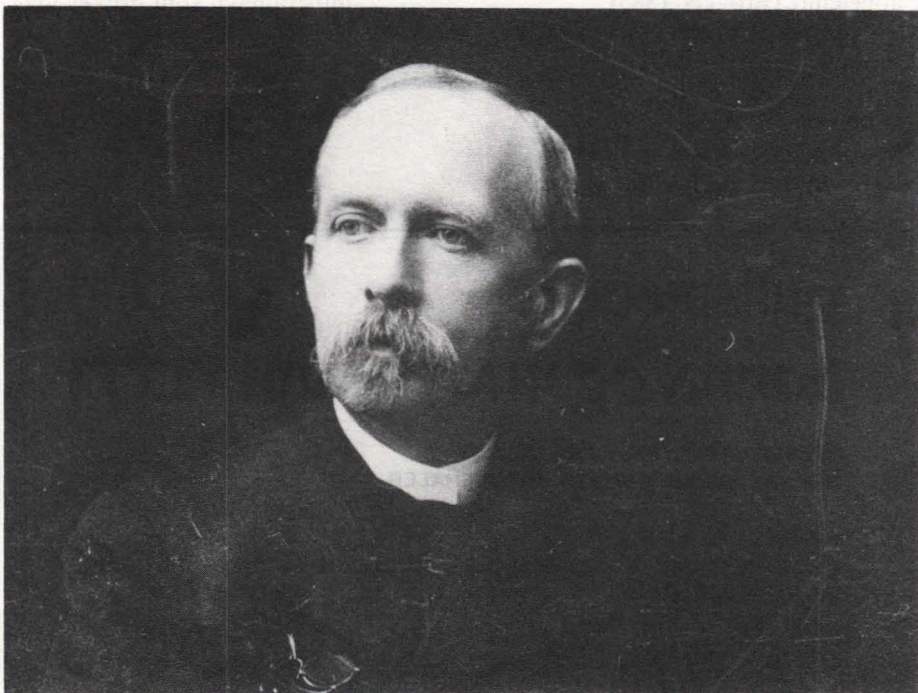
og nevner Assessor Esmark (Kongsberg) som den første til å oppdage den labradoriserende feltspat i området. Jens Esmark var «bergmester» på Kongsberg i slutten av det 18. århundre og ble i 1814 utnevnt til professor i «bergvitenskap» ved det nyopprettede Universitetet i Christiania. Hans sønn Morten Thrane Esmark (f. 1801) var også interessert i naturvitenskap, men ble rådet til å studere teologi (trolig for å ha noe å leve av).

Farens interesse for mineralogi og spesielt for de uvanlige forekomstene i Langesundsfjord-området, hadde tydeligvis smittet over på sønnen, for i 1826 fikk den unge teolog (og amatørgeolog) M.Thr. Esmark stilling som kapellan i Eidanger og Brevig. Det var nok ikke bare det teologiske kall som gjorde at han tok arbeid nettopp i dette området!

M.Thr. Esmark bodde i området i 23 år og ble den første til å henlede oppmerksomheten på de interessante forekomstene på øyer og holmer i utløpet av Langesundsfjorden. Han fant en rekke nye mineraler her men overiøt til andre å foreta den vitenskapelige undersøkelse og beskrivelse av mineralene. Han hadde kontakt med de ledende mineraloger og museer i datidens Europa og virket som guide for en rekke vitenskapsmenn som besøkte området (Berzelius, Mosander, Scheerer, Erdmann osv.). Esmark har etterlatt seg en omfattende korrespondanse som viser at han også selv var en ivrig mineralsamler som blant annet drev omfattende byttevirksomhet med utenlandske museer og samlere med utgangspunkt i sin rike tilgang på mineraler fra de unike forekomstene i Langesundsfjord-området.

I perioden fra 1850-1880 ble forekomstene fortsatt hyppig besøkt av både norske (Weibye etc.) og utenlandske geologer (Nordenskiöld, Cleve, Des Cloizeaux, Pajkull etc.). Flere nye mineraler ble beskrevet fra området. Det ble den norske geologen W.C. Brøgger som skulle stå for den mest omfattende undersøkelse og beskrivelse av mineralogien på pegmatittgangene i området. Allerede fra ca. 1875 begynte han å arbeide med eruptivbergartene i Oslo-området, og etter omfattende studiearbeid utga han i 1890 en monografi over «Mineralien der Syenit-Pegmatitt gange der Südnorwegissche Augit- und Nephelinsyenite». (4) Hans beskrivelse omfatter 70 forskjellige mineraler fra pegmatittgangene i området ( 2 av disse er senere diskreditert).

I første halvdel av vårt århundre var det bare i spredte perioder interesse for pegmatittgangene i området. Først fra ca. 1960 har interessen for mineralene i området tatt seg opp igjen både blant profesjonelle geologer (Sæbø, Raade m.fl.) og ikke minst blant det voksende antall amatører. Blant de sistnevnte er det kun en liten gruppe som seriøst har interessert seg for den kompliserte mineralogien i området, men ikke minst takket være deres innsats kjenner vi nå et antall forskjellige mineraler som er mer en det dobbelte av det Brøgger hadde med i sin beskrivelse. Interessen for området bare øker blant både amatører og profesjonelle og det vil sikkert bli gjort mange interessante nyfunn fra pegmatittgangene i Langesundsfjordområdet i årene som kommer.



Waldemar C. Brøgger

# ORIGINALBESKREVNE OG DISKREDITERTE MINERALER FRA LANGESUNDSFJORD-OMRÅDET.

## Originalbeskrevne mineraler:

Nordelskiöldin (Brøgger 1887)  
Hambergitt (Brøgger 1890)  
Mosandritt (Erdmann 1841)  
Thoritt (Esmark/Berzelius 1828)  
Homilitt (Paijkull 1828)  
Astrophyllitt (Weibye/Scheerer  
1844/1854)  
Leukophan (Esmark)Melinophan  
(Scheerer 1852)  
Låvenitt (Brøgger 1878)  
Wøhleritt (Scheerer 1843)  
Hiordahlitt (Brøgger 1888)  
Rosenbuschitt (Brøgger 1887)  
Polymignitt (Tank/Berzelius 1824)  
Katapleitt (Weibye 1849)  
Cappelenitt (Brøgger 1885)  
Melanoceritt (Brøgger/Cleve 1887)  
Tritomitt (Weibye 1849)  
Pyroklor (Tank/Wøhler 1826)  
Eudidymitt (Brøgger 1887)  
Chiavennitt (Raade et al 1983  
beskrevet samtidig fra Italia)

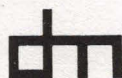
## Diskrediterte mineraler:

Johnstrupitt = Mosandritt  
Barkevikitt = Hornblende  
(ferro-pargasittisk variant)  
Karyoceritt = Melanoceritt  
Eukolitt = Eudialytt  
Hydronephelit/Ranitt = blanding av  
zeolitter  
Weibyeitt = Ankylitt  
Radiolith = Natrolitt  
Erdmannitt = Tritomitt  
Orangitt/Freyalith/Eukrasitt =  
Thoritt  
Aegirin (Esmark 1834) er identisk med  
Akmitt (Strøm 1784). Likevel  
er det aegirin som er blitt det  
mineralnavn som brukes idag.



**gullsmedene**

**donna og maren-ann**



**SPESIALUTSTILLING I JUNI OG JULI  
NORSKE SMYKKESTEINER OG MINERALER**

**GEMMOLOGER F.G.A.  
DRONNINGENSGT. 27, OSLO 1.  
TELEFON 41 44 07  
VERKSTED - FORRETNING  
I PARKEN BAK DOMKIRKEN**

**MODELLSMYKKER I GULL OG SØLV  
MINERALER  
KRYSTALLER**

---

FOR FØRSTE GANG:  
EN ORIGINAL NORSK STEINBOK

---

TORGEIR T. GARMO

# STEIN



# BOKA

NORSKE MINERALER  
OG BERGARTER

For første gang får vi en praktbok på norsk om norske bergarter og mineraler. Her er bare de bergarter og mineraler som finnes i Norge tatt med.

Boka er illustrert med 144 fargebilder med representanter fra hele landet. Funnstedene er med, og det er liste over alle bergartene og mineralene.

Boka har videre et innledningskapittel om hva mineraler er og hvilke typer og egenskaper de har. Et eget kapittel omhandler bergartene. Et kapittel om det å samle mineraler og forklaringer på fremmedord og faguttrykk avslutter boka sammen med geologiske oversiktskart.

Dette er boka for alle som samler mineraler og bergarter, og det letter samlingen og gir de opplysninger som er nødvendige.

Gjennomillustrert i farger. Innb. kr 150,00.

Til salg i bokhandelen.

---

**UNIVERSITETSFORLAGET**

---

## MINERALSAMLING OG MINERALHANDEL.

Med den økende naturvitenskapelige interesse fra slutten av det attende århundre fulgte også ønsket om å ta med deler av naturen hjem og sette disse «bak glass». Mineralogi og geologi hadde i tidligere tider vært synonymt med bergverksdrift, for det var de nyttbare malmer og metaller som var av interesse. Nå begynte de «opplyste» klasser og interessere seg for naturen på en annen måte. Dyreliv, planter og steiner ble innsamlet, studert, katalogisert og oppbevart i offentlige eller private samlinger. Det innsamlede materiale tjente mest til forskning og undervisning ved universitetene. Den vanlige folkeopplysningstanke hadde ennå ikke slått gjennom, slik at publikumsorienterte naturhistoriske museer - slik vi kjenner det idag - ennå ikke var etablert.

Det var få private mineralsamlere i Norge i forrige århundre. De fleste var studenter eller profesjonelle geologer/mineraloger, men noen få hadde sin tilknytning til geologien via «jernverks-adelen». Flere jernverksiere (blant annet Cappelen på Ulefoss) var ivrige mineralsamlere.

Det er mulig årsaken til dette er å finne i den nære kontakt mellom jernverk og gruveindustri, men like sannsynlig er det at interessen kan være «importert» fra England. De norske jernverk hadde omfattende kontakter med England, og her var det i første del av forrige århundre blitt «på mote» hos overklassen å være interessert i naturvitenskap, og å anlegge private samlinger av naturvitenskapelige objekter. Slike privatsamlinger fra tidlig på 1800-tallet danner kjernen i mange av dagens mineralogisk-geologiske museer i Europa.

Den gang-som-nå medførte den økende interesse for mineraler at det ble et marked for kjøp og salg av mineralstoffer. Allerede på slutten av 1700-tallet hadde det vært omfattende handel med mineraler fra enkelte norske lokaliteter. Epidot fra gruvene ved Arendal og sølv fra Kongsberg var god handelsvare - da som nå.

Det var god kontakt mellom datidens geologer og mineralhandlere. Ved skiftet mellom det 18. og det 19. århundre var det blandt annet en berømt mineralhandler i København ved navn Nepperschmidt. Han foretok flere reiser i Norge og samlet mineraler - i følge Hausmann (1811) i slike mengder at han kunne forsyne de viktigste europeiske mineralsamlinger med norske mineraler.

Nepperschmidt var trolig en av de første til å forhandle mineraler fra pegmatittgangene i Langesundsfjordområdet (Stavern).

M. Thr. Esmarks svoger i Brevig var kjøpmann Samuel Wiborg. Mineralinteressen smittet også over på ham. Wiborg seilte ofte rundt til øyene i Langesundsfjorden og samlet mineraler. Han forstod mineralstoffenes potensielle som handelsvare og solgte en rekke sjeldne mineraler til museer, handlere og samlere i inn- og utland. Han opparbeidet seg et godt navn blant mineraloger og geologer på den tid, og bidro til å skaffe sjeldne Langesundsfjord-mineraler til en rekke av de ledende museer og privatsamlinger. Da han døde i 1863 skrev «Brevigs Adresse» blant annet om hans mineralkyndighet og kontakt med utenlandske mineraloger og geologer. Fra midten og mot slutten av forrige århundre fortsatte handelen med sjeld-

ne mineraler i stor stil. Den berømte mineralhandler Kranz i Wien begynte rundt 1850 å føre mineraler fra området, og ved dette ble materialet spredt over hele verden. Mange av de stoffene som ble solgt gjennom mineralhandler Kranz har sikkert opprinnelig blitt innsamlet av Samuel Wiborg.

Da Brøgger gjorde sine omfattende undersøkelser av mineralene i området, var det tydeligvis fortsatt flere som hadde innsamling av mineraler som «binæring». Han henviser flere steder i sin monografi til slik mineralskjæring.

Enkelte av datidens amatørgeologer som Cappelen på Ulefoss og A. Hamberg har fått sin innsats belønnet ved at nye mineraler -som de oppdaget- og som Brøgger beskrev, har blitt oppkalt etter dem. Det meste av det innsamlede materiale ble sikkert omsatt i utlandet, men også i Christiania utkom det en mineralkatalog utgitt av L. Schmelck. Han var «statsguardien» på slutten av forrige århundre og var således den som skulle garantere innholdet av edle metaller i gull- og sølvbarrer mm.

Dessuten drev han med bestemmelse

av mineraler og malmprøver og tydeligvis også med mineralhandel. Hvor lenge denne virksomheten pågikk er usikkert, men rundt århundredskiftet tyder det på at interessen for mineralene i Langesundsfjord-området og interessen for mineralhandel generelt avtok her i landet.

Først på 1960-tallet begynte geologer og mineralsamlere så smått å interessere seg for Langesundsfjord-området igjen. Interessen tok først skikkelig fart etter 1970 og spesielt de siste 10 år har amatørgeologene ledet an i et arbeid som har brakt for dagen en rekke nye mineraler og lokaliteter i området. Men det er vanskelig å bli kjent med og identifisere de mange sjeldne mineraler. I realiteten er det neppe mer enn 10 amatørgeologer som kan sies å ha drevet seriøs mineralsamling og mineralstudier av noe omfang.

Men den økende interesse for amatørgeologien vil sikkert dette tallet øke når flere når opp på et kunnskapsnivå hvor de kan ha fullt utbytte av mineralstudier i Langesundsfjord-området.

---

---

## STENSLIPING

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<sup>AS</sup>

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.

Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 – 16.00 (13.00)

Mandag stengt.

---

---

## MINERALFOREKOMSTER OG SAMLEMULIGHETER

I Brøgers tid var det spesielt pegmatittgangene på øyene i fjorden som var ettertraktede mål for geologer og mineralsamlere. Her langs kysten er det lett å lete i de gangene hvor naturens krefter har ført til forvitring og frostsprengning. I tillegg bærer mange av forekomstene preg av mineralskjæring og menneskelig sprengningsaktivitet. De fleste pegmatittgangene på øyene i fjorden gir idag beskjedne samlemuligheter og mineralene virker ofte noe forvitret. Forekomstene er små og bortgjemte. De er umulige å nå uten båt. To av de rikeste forekomstene (Låven og Skudesundsskjærene) er fredet.

Til gjengjeld er det enkelte mineraler som fortsatt bare er funnet på øyene i fjorden (tetrahedritt, perovskitt, nordenskiöldin, xenotim, cappelenitt, gøtzenitt, låvenitt, melanoceritt, stillwellitt og wolkonschoitt).

De senere tiårs veibygging, og ikke minst den økende brytning av larvikitt til bygningsformål, har gjort en rekke nye pegmatitter tilgjengelig for mineralsamlere og geologer også på fastlandet i Langesundsfjordområdet. Spesielt driften etter larvikitt i Tvedalen og ved Tjølling bringer stadig fram nytt og interessant pegmatitt-materiale.

Bare noen få prosen av den bergarts-

massen som fjernes blir brukt til bankskranker og fasadeplater. Det meste samles i store steintipper. Her henlegges også pegmatitt-bergartene som det ikke finnes noen anvendelse for. Arbeiderne i bruddene har liten forståelse for de sjeldne mineralene i området, men så lenge amatørerne farer forsiktig fram og ikke gjør skade på seg selv eller andre, blir de heldigvis fortsatt møtt med velvilje når de spør om tilgang til bruddene. På denne måten kan sjeldne mineraler og uvurderlig geologiske prøvemateriale bli tatt vare på for ettertiden.

Blant de mest interessant fastlands forekomster som ikke befinner seg i larvikitt-brudd, kan nevnes gamle tippauger etter vanntunneler i Bjørkedalen, veiskjæringer ved Langangen og Stavern, og to pukkverk ved Sandefjord (Foksrød og Kamfjord). 3 av forekomstene på fastlandet er vernet ved fredning. Det gjelder veiskjæringen ved Bratthagen i Lågendalen, den historisk berømte månesteinsforekomsten ved Ula og en elpiditt/aenigmatitt førende gang ved Vøra nær Sandefjord. Heldigvis ser det ut til at det for framtida vil være stadig nye og interessante forekomster tilgjengelig for mineralsamling i området

### 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.





# MINERALER FRA SYENITT-PEGMATITTGANGENE.

## Elementer

Svovel

## Sulfider

Arsenkis

Blyglans

Bornitt

Chalkosin

Covellin

Kopperkis

Løllingitt

Magnetkis

Molybdenglans

Sinkblende

Svovelkis

Tetrahedritt

## Oksyder/hydroksyder

Anatas

Baddeleyitt

Behoitt

Boehmitt

Chrysoberyll

Diaspor

Gibbsitt

Goethitt

Hematitt

Ilmenitt

Kvarts

Loparitt

Magnetitt

Mn-oksyder

Opal

Perovskitt

Plymignitt

Pyroklor

Pyrophanitt

Wickmannitt

## Halogenider

Flusspat

## Borater

Berberitt

Hambergitt

Nordenskiöldin

## Sulfater

Anglesitt

Barytt

Gips

Leadhillitt

## Fosfater

Flour-apatitt

Apatitt

Monasitt

Xenotim

## Molybdat

Ferrimolybditt

Powellitt

Wulfenitt

## Karbonater

Ancylitt

Aragonitt

Asuritt

Bastnäsit

Cerussitt

Dolomitt

Hydrocerussitt

Kalkspat

Malakitt

Parisitt

Sideritt

Smithsonitt

## Silikater

Aegirin

Aenigmatitt

Aktinolit

Albitt

Allanitt

Allophan

Analcim

Andraditt

Arfvedsonitt

Astrophyllitt

Augitt

Baryllitt

Bavenitt

Bertranditt

Biotitt

Brithollitt

Cancrinit

Cappelenitt

Chamositt

Chevkinitt

Chiavennitt

Datolitt

Diopsid

Elpiditt

Epididymitt

Epidot

Eudialytt

Eudidymitt

Fluorapophyllitt

Gadolinit- (Ce)

Genthelvin

Gonnarditt

Grossular

Gøzenitt

Helvin

Hemimorfitt

Heulanditt

Hilairitt

Hiorthdahlitt

Hornblende

Homilit

Illitt

Keldyshitt

Kloritt

Laumontitt

Leukophan

Lorenzenitt

Låvenitt

Melanoceritt

Melinophan

Mesolitt

Mikroklin

Montmorillonitt

Mosandritt

Muskovitt

Natrolitt

Nefelin

Orthoklas

Parakeldyshitt

Pektolitt

Perrieritt

Plylithionitt

Prehnitt

Katapleitt

Rosenbuschitt

Riebeckitt

Sodalitt

Stilbitt

Stillwellitt

Stilpnomelan

Tadzhikitt

Thoritt

Thomsonitt

Titanitt

Tobermoritt

Tremolitt

Tritomitt

Turmalin (Schorl)

Vesuvian

Wolkonschoitt

Wøhleritt

Zirkon

## Nye/udefinerte mineraler

1. Mn-Be-analog til Stillwellitt (Sæbø)
2. «OH-Gadolinit» (Sæbø)
3. «Meta-Keldyshitt» (Raade)
4. «Ganophyllitt» liknende mineral (Segalstad/Larsen)
5. Zn-Montmorillonitt (Sauconitt?) (Eldjarn)
6. Hvitt Be-mineral med Chiavennitt (Larsen)

Mineraler oppdaget etter Brøggers monografi (1890).



Steinhaugen & Co.  
Høyenhallgt. 33  
1500 MOSS

NAVN	STED	KG.
Aventurin Gul	India	0,05-0,3
Opal Rosa	Peru	0,05-0,3
Amasonitt	Sør Afrika	0,05-0,3
Moseagat Lys	India	0,6-1,0
Chrysocolla	Peru	0,2-0,6
Aventurin Blå	India	0,1-1,0
Ametyst	Canada	0,1-1,0
Kniplingsagat	Mexico	0,1-0,6
Mose Agat	USA	0,3-2,0
Blu Lace Agat	Sør Afrika	0,05-0,3
Bånd Agat	Botswana	0,05-0,3
Bånd Agat	Brasil	0,2-1,0
Mahogny Obsidian	USA	0,1-3,0
Fancy Jaspis	India	0,05-0,3
Snow Flace Obsidian	USA	0,05-0,3
Cobra Agat	India	1,0-2,0
Jaspis Breksje	Sør Afrika	0,3-3,0
Unakit	Sør Afrika	0,2-1,5
Fossilt Tre Agat	Queensland	0,2-1,5
Carneol	Brasil	1,0-3,0
Tiger Øye	Namibia	0,1-0,4
Tre Agat	India	0,05-0,3
Daysi Chain Obsidian	USA	0,1-3,0
Jade Nepherite	Wyoming	0,2-1,5
Fossilt Tre Agat	USA	0,1-1,0
Rosen Kvarts	Sør Afrika	0,05-1,0
Rosen Kvarts	Sør Afrika	1,1-3,0
Malakitt	Afrika	1,0-3,0
Mose Agat Mørk	India	0,05-0,3

## BETALINGSBETINGELSE.

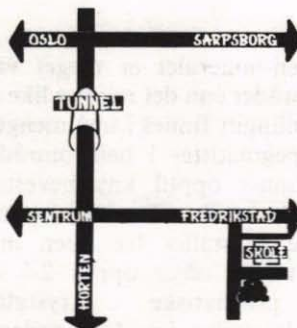
Ordre under kr. 50,- ekspederes ikke.  
All betaling skjer i oppkrav.  
Det er ikke alltid mulig og tilpasse steinen  
bestilte. Derfor må det godtas ca. 20 % v

# STEINHAUGEN

KR.PR.KG	NAVN	STED	KG.	KR.PR.KG
60,-	Blood Agat	India	0,05-1,5	50,-
120,-	Obsidian Sort	USA	0,1-3,0	35,-
150,-	Opalitt	Peru	0,5-3,0	85,-
45,-	Turitella Agat	Wyoming	0,1-3,0	70,-
340,-	Slangeskinnsagat	USA	0,1-0,4	50,-
65,-	Aventurin Grønn	India	0,05-0,2	65,-
75,-	Tiger Jern	Queensland	0,2-3,0	85,-
110,-	Prehnite	Nth. Teritorie	0,1-0,4	70,-
80,-	Leopard Skinn Jaspis	Mexico	0,3-3,0	70,-
60,-	Opal Rosa	Peru	0,3-1,0	180,-
75,-				
45,-	NAVN	STED	KG.	KR.PR.KG
45,-	Knipplings Agat	Mexico	10	55,-
45,-	Bånd Agat	Botswana	15	70,-
55,-	Turmalin Kvarts	Brasil	3	75,-
50,-	Amestyst	Namibia	7	130,-
85,-	Chrysocolla	Peru	2	215,-
75,-	Rutil Kvarts	Brasil	5	120,-
90,-	Carneol	Botswana	15	65,-
45,-	Kapp Div		25	75,-
340,-	Beryl	N.hampshire	5	250,-
50,-	Opal Grønn	Peru	15	300,-
50,-	Sodalitt Kapp		30	55,-

## Her finner du oss.

*Kjør E6 til Mosseporten, ta av inn til moss. Kjør til venstre i det første lyskrysset. Følg denne gaten til du kommer til Malakoff skole.*



## Åpningstider

Mandag	Stengt
Tirsd. Onsd. Fred.	10 - 18
Torsdag	10 - 20
Lørdag	10 - 15

Tlf. (032) 87 144

vekt med det  
tilpasning.

## BESKRIVELSE AV DE ENKELTE MINERALER:

### **Svovel**

Funnet i meget små mengder i Tvedalen som forvittringsprodukt av sulfider.

### **Arsenkis**

Funnet på enkelte ganger (Tjølling, Tvedalen) som opptil 1 cm masser i matrix eller som mm-store krystaller.

**Bornitt, kopperkis og chalkosin** med sekundærmineralene **malakitt, covellin og asuritt** er meget sjeldne på pegmatittgangene i området. Mineralene finnes blandt annet i Bjørkedalen i pegmatittganger som delvis har kontakt med lavabergarter. Kopper er relativt vanlig i lavabergarter i Oslo-feltet (Jeløya v/Moss, Løvøya ved Horten og Svangstrand i Lier). Den nære relasjon til liknende lavabergarter i Bjørkedalen kan forklare dannelsen av koppermineralene på pegmatitter i dette området.

### **Blyglans**

Dette mineralet er vanlig i små mengder på pegmatitter i hele området. Spaltestykker opptil 2 cm er vanlig. Mer sjelden ses kubiske eller dodokædriske krystaller mot analcim eller zeolitter.

### **Løllingitt**

Dette arsen-mineralet er meget vanligere i området enn det relativt like arsenkis. Løllingitt finnes i små mengder på flere pegmatitter i hele området. Det er funnet opptil knyttnevestore masser (Barkevik, Tvedalen), men også gode krystaller fra noen mm-store, sølvhvite nåler opptil 2-3 cm store, prismetiske krystaller. Løllingitt-krystaller i små mengder er spesielt vanlig på melinofan-førende ganger (Arøy, Stokkøy, Tvedalen).

### **Molybdenglans**

Dette er det vanligste sulfid på gangene i området og kan treffes i mindre mengder på de fleste forekomster. Det er oftest dannet sent sammen med analcim/zeolitter. Molybdenglansbladene kan bli opptil 4-5 cm store men er oftest uregelmessig begrenset. Sjeldnere ses tydelig hexagonale plater opptil 2 cm på druser (Brekke).

### **Svovelkis**

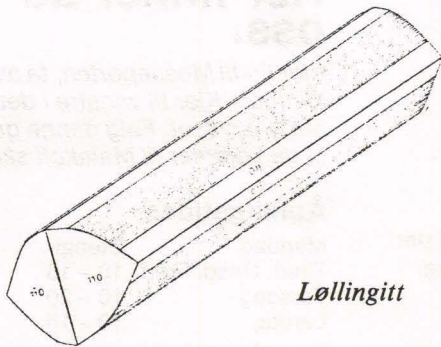
Dette sulfidet ses bare på enkelte ganger i uregelmessige masser og små terninger (Tvedalen, Brekke, Tjølling). På enkelte forekomster finnes små terninger som sen avsetning på druser eller som større krystaller (opptil 2 cm) mot analcim eller kalkspat (Brekke).

### **Tetrahedritt**

Mineralet er funnet i små, blåsvarte masser på en av øyene i fjorden.

### **Magnetkis**

Dette mineralet er meget sjeldent og er bare kjent fra Brunlanes i cm-store uregelmessige masser sammen med svovelkis.



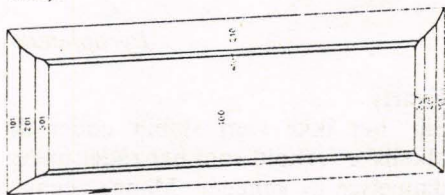
*Løllingitt*

## Sinkblende

Dette mineralet har omtrent samme utbredelse som blyglans og finnes derfor på ganger i hele området. Fargen er lys gul til mørkere brun og spaltestykker opptil 5-10 cm er funnet. Sjeldnere ses krystaller opptil 1-2 cm utkrystallisert mot analcim eller zeolitter.

## Anatas

Mineralet er bare funnet som små korn og uregelmessige, plateformige krystaller av mm-størrelse i pseudomorphoser etter Ti-silikater (Mosandritt etc.).



Mosandritt

## Baddeleyitt

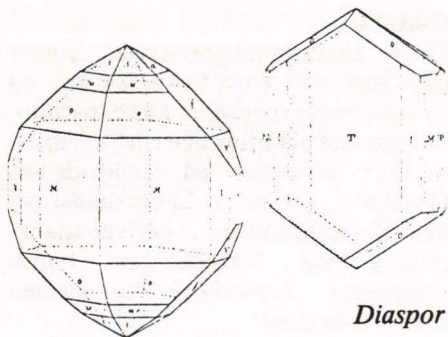
Dette mineralet er påvist som mikroskopiske korn i larvikitt og skal også være funnet som små krystaller i en pegmatitt i Tvedalen.

## Behoitt

Dette ytterst sjeldne berylliumhydroksydet er bare funnet i et fåtall stuffer fra en forekomst i Tvedalen. Det danner opptil mm-store, hvite krystaller på druser med thomsonitt, natrolitt og boehmitt.

## Boehmitt

Aluminiumhydroksyd kan forekomme som flere forskjellige mineraler (Gibbsitt, Diaspor, Boehmitt etc.) Disse mineralene er vanlig som bestanddeler av kvartsfattige leirer og finnes blant annet i bauxitt som brukes til aluminiumframstilling.



Diaspor

## Boehmitt

Også på gangene i Langesundsfjorden finnes aluminiumhydroksyder relativt hyppig som korn i «spreustein» (omvandlet sodalitt og nefelin). På druser finnes enkelte steder gode krystaller av boehmitt (Tvedalen). Ellers i verden er gode boehmitt-krystaller nærmest ukjent og rike stuffer med honninggule boehmittkrystaller opptil 3 mm på hvit thomsonitt er blant de beste stuffer som noengang er funnet av dette mineralet.

## Chrysoberyl

Mineralet er meget sjeldent i området. Det skal være funnet som opptil 0,1 mm - store, velutviklede, vinrøde krystaller i albitt og zircon i Lågendalen (Sæbø).

## Diaspor

Dette mineralet er også relativt hyppig som korn i «spreustein». Av og til ses fiolette, grønne eller klare stykker av diaspor som er lett kjennelig på den perfekte spaltbarhet. Sjeldnere ses gode krystaller av mineralet på druserom. I enkelte forekomster i Tvedalen har det forekommet nydelige stuffer med fiolette eller grønne, glimmeraktige diaspor-krystaller oppmot 1 cm på hvite thomsonittdruser.

### Gibbsitt

Dette aluminiumhydroksydet finnes også som små korn i «spreustein» og sjeldnere som hvite eller klare, pseudo-haxagonale plateformige eller kortprismatiske krystaller på zeolitt-druser (Tvedalen, øyene i Langesundsfjorden) Krystallene viser 1 perfekt spalting og flakene er typisk «bøyelige». Krystallene blir sjelden over 5 mm store.

### Goehitt

Dette finnes som «rust» på omvandlet svovelkis og sinkblende.

### Hematitt

Mineralet finnes som svarte plater og bladige masser i matrix. Det kan være vanskelig å skille fra ilmenitt (sort strek) og pyrophanitt (mer rødlig). Hematitt er ikke funnet i gode krystaller.

### Ilmenitt

Dette er også funnet som små, svarte plater i matrix men er sjeldnere enn hematitt og pyrophanitt.

### Magnetitt

Dette mineralet er meget vanlig på flere pegmatitter i området - spesielt på enkelte med rødlig feltspat. Større masser og spaltestykker er vanlig - sjeldnere ses oktaedriske eller dodokaedriske krystaller opptil 1 cm i matrix.

### Mn-oksyder

Denne gruppen mineraler i gangene er dårlig undersøkt. De finnes som sort belegg og småknudrete overtrekk sammen med mangan-mineraler.

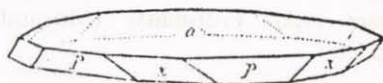
### Opal

Dette mineralet er beskrevet fra en forekomst ved Stavern i gammel litteratur. Mineralet må i såfall være dannet

som en sprekkfylling og således ha lite med de egentlige pegmatitter å gjøre.

### Pyrophanitt

Dette mineralet danner rødlig gråsorte til dyp røde plater i matrix. Det er relativt vanlig i Lågendalen og i enkelte forekomster i Tvedalen. Platene kan bli opptil 10 x 10 cm store og 1 cm tykke. Sjeldnere danner mineralet nydelige, røde, hexagonale plater som mikro-krystaller på druser (Lågendalen).



*Pyrophanitt*

### Kvarts

$SiO_2$  har ikke vært stabilt under de alkaliske forhold som har rådet under dannelsen av gangene. Mange pegmatittganger fører også nefelin, og dette mineralet er ikke stabilt sammen med kvarts. Således finnes kvarts bare som sene avsetninger på sprekker og hullrom i noen få pegmatitter. Det er funnet 1-2 cm store, gråbrune krystaller ved Langangen og opptil 5-10 cm store krystaller i druserom i Brurlanes.

### Wickmannitt

Dette ytterst sjeldne mineralet er bare funnet på noen få forekomster i verden. Det er et mangan-tinn-hydroksyd og hører til alkaliske miljøer. Det er bare funnet en gang i området (Tvedalen) som mikroskopiske krystaller på en analcim-druse.

### Flusspat

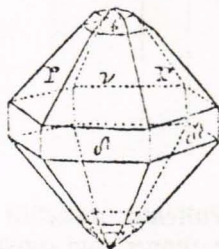
Dette er det eneste fluoridet som er påvist fra pegmatittgangene i området. Det finnes spredt på mange ganger i hele området som små spaltestykker og sjeldnere krystaller mot analcim og ze-

olitter. Det er dannet relativt sent på gangene. Små flusspatkorn er også vanlig i pseudomorphoser etter Tisilikater (mosandritt etc.). Grønne, fiollette og fargeløse krystaller og spaltestykker opptil 5 cm er funnet. Oftest ses dodokadriske eller oktaedriske krystaller.

### Berberitt

Berberitt er meget sjelden i området og er bare funnet i en gang i Tvedalen. Her danner det oftest fargeløse krystaller opptil 6 mm på thomsonitt, men enkelte grupper med prismatiske krystaller opptil 1 cm er funnet. Berberitt er ellers et meget sjeldent mineral som bare skal være funnet på originalforekomsten i Sovjetunionen i meget små krystaller.

*Berberitt*

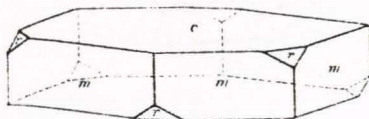


### Hambergitt

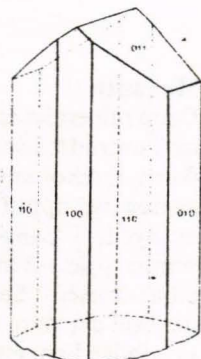
Dette mineralet ble originalbeskrevet i 1889 fra Langesundsområdet (Helgeroa) og oppkalt etter finneren (mineralsamler A. Hamberg). Det ble opprinnelig bare funnet i ett krystall. Senere er det funnet i større krystaller på pegmatitter blant annet i Madagaskar og i California. I Langesundsområdet er fortsatt Hambergitt et sjeldent mineral selv om det nå er kjent fra flere pegmatitter i Tvedalen og fra Tjølling. I det sistnevnte området er det funnet i en meget spesiell turnmalin-førende pegmatitt i opptil 1 cm tykke og 5 cm lange krystaller. Det kjennetegnes blant annet ved en perfekt spalteredning parallelt med prismens lengdeakse.

### Nordenskiöldin

Dette meget sjeldne calcium-tinn-borgat er også originalbeskrevet fra Langesundsfjorden. Originalmaterialet til Brøgger bestod av et lite krystall på matrix (stufen skal befinne seg på museet i Stockholm) og enkelte krystallbruddstykker. Mineralet ble funnet på en liten pegmatittgang på Arøy i Langesundsfjorden. Først for få år siden lyktes det å gjenfinne mineralet i nærheten av originalfunnstedet (Hans Chr. Aadahl). Mineralet ble her funnet i svakt gule eller gråhvite plater med 1 perfekt spalteredning og svakt metallisk perlemorglans. Platen er masimalt 1 x 2 cm store. Bare noen få stuffer ble funnet og trolig er mindre enn 20 stuffer i alt funnet av dette mineralet i Langesundsområdet. Ellers er Nordenskiöldin funnet som en stor sjeldenhet i en forekomst ved Arandis i Namibia og i Sibir.



*Nordenskiöldin*



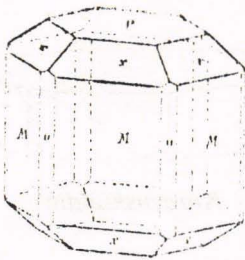
*Hambergitt*

### Leadhillitt

Dette uvanlige sekundærmineralet av bly er funnet i meget små mengder i Tvedalen som mm-store plater på blyglans.

### Fluor-apatitt

Dette fosfatet finnes i små mengder på de fleste pegmatittgangene i området. Det danner grønnlige til hvite prismer i matrix av og til omgitt av brunlige britholitt. I enkelte forekomster (Tjølling) er det funnet mm-store, svakt grønne krystaller på druser og enkelte steder finnes større konsentrasjoner i bergart (Siktesøy, Kodal). På den sistnevnte lokalitet har det vært planer om gruvedrift etter apatitt. Nylig ble det funnet aggregater av flaskegrønne apatittprismer opptil 5 cm i lengde i en større druse i Tvedalen.



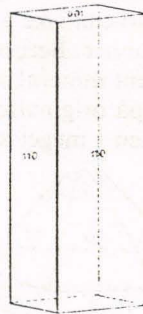
*Apatitt*

### Monasitt

Dette mineralet er kjent fra få lokaliteter i området i små mengder. I Lågendalen forekommer det i gule krystallaggregater opptil 2 cm-store og på en av øyene i Langesundsfjorden er det funnet gule 1-2 mm store krystaller på albitt-druser. I Sandefjord-Vøra området skal det være funnet større (1-2 cm) krystaller i enkelte pegmatitter.

### Xenotim

Mens cerium-mineraler (som monasitt) er vanlige på syenittiske pegmatitter, er yttrium-mineraler (som xenotim) mer vanlige på granittpegmatitter. Det er således mer uventet å finne xenotim (yttrium-fosfat) enn monasitt (cerium-fosfat) i Langesundsfjordområdet. Like fullt beskriver Brøgger et funn av 2 krystaller opptil 3 cm i størrelse av Xenotim fra Langesundsfjorden. Mineralet er ikke med sikkerhet gjenfunnet senere.



*Xenotim*

**Wulfenitt, powellitt og ferrimolybditt** er funnet som omvandlingsprodukter av molybdenglans. Mineralene er ikke funnet i tydelige krystaller og består vanligvis av hvite til gule overtrekk på molybdenglans. Wulfenitt er oftest grønnlig-gul mens powellitt er mer gulhvitt. Ferrimolybditt danner okergule belegg med goethitt.

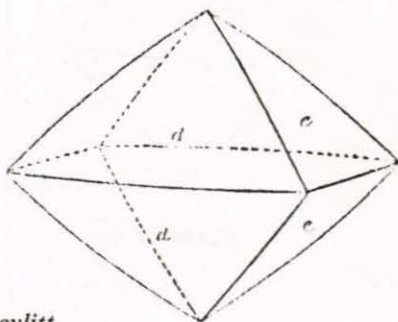
### Ancylitt

Blant de mineraler som ble originalbeskrevet av Brøgger fra Langesundsfjordområdet, er det flere som har vist seg å være galt eller utilstrekkelig analysert. Dette er blant annet tilfellet med mineralet som Brøgger beskrev under navnet Weibyeitt. Det ble funnet i meget små mengder som mikroskopiske, pseudotetragonale krystaller på eudi-



dymitt fra en av Arøyene. Mineralet har senere vist seg å være identisk med et senere beskrevet mineral fra Grønland (ancylitt). På overflaten var krystallene fra Brøggers originalfunn omvandlet til en gulbrun substans.

Liknende omvandling til bastnäsitt er blant annet kjent fra syenitt-druser ved Grorud. Nylig er ancylitt funnet som en grønnlig-brun, 5 mm stor masse i matrix fra Tjølling-området. Mineralet må ellers sies å være blant de mest sjeldne i området.



*Ancylitt*

### **Bastnäsitt**

Sammen med ancylitt («weybyeitt») fant Brøgger små, brunlige, hexagonale plater av et mineral han etter analyse antok å være parisitt. Originalmaterialet er ikke undersøkt på nytt med moderne metoder, men sannsynligvis er mineralet ikke parisitt - men bastnäsitt. Dette karbonatet med sjeldne jordarter finnes relativt hyppig i små mengder på flere ganger i hele området. Det er dannet sent sammen med analcim og zeolitter. Noen steder danner det brune masser og sjeldnere prismatiske, hexagonale krystaller opptil 5 mm. (Langangen). På andre forekomster ses gule til gulbrune, hexagonale plater til dels i rosett-liknende grupper (Arøyene, Lågendalen, Tvedalen)

**Cerussitt og hydrocerussitt** er funnet sammen med **anglesitt** som belegg på blyglans. Krystaller av disse sekundærmineraler er ikke kjent.

### **Dolomitt**

Et drusefyllende karbonat fra Sandefjords-området skal være identifisert som dolomitt. Assimilasjon av Mg-holdige bergarter i grenseområdene kunne tenkes å gi opphav til dolomitt, men funnet må likevel regnes som noe usikkert. (S. Berge)

### **Kalkspat**

Dette ellers meget vanlige mineralet ses sjelden på pegmatittgangene i Lange sundsfjord-området og bare som et av de seneste mineraler på sprekker og hulrom. Det er funnet som spaltestykker og krystaller oppmot 5 cm enkelte steder i Tvedalen.

### **Parisitt**

Brøggers angivelse av dette mineral fra en av Arøyene er sannsynligvis feilaktig i det han beskriver et mineral som passer bedre med senere funn av bastnäsitt. Imidlertid er parisitt funnet i nyere tid som kortprismatiske, gulbrune krystaller på drusen i Tvedalen.

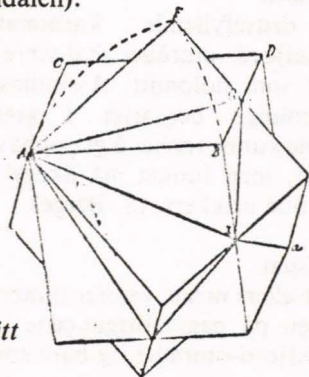
### **Smithsonitt**

Det er funnet små mengder med «ri-sengrynsliknende» korn og hvite belegg på omvandlet sinkblende. Dette er sannsynligvis sink-karbonatet smithsonitt.

### **Loparitt**

Når sjeldne jordarter inngår i perovskitt i rikelig grad, får vi mineralet loparitt. Dette er funnet på noen få pegmatittganger i Lågendalen og i Bjørkedalen. Det danner brunsvarte til svarte, halvmetalliske masser opptil 2

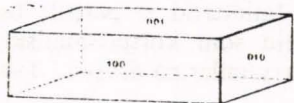
cm og krystaller opptil 1 cm i matrix. Krystallene er enkle terninger eller penetrasjonstvillinger. Meget sjelden ses fine mikro-krystaller på små druser (Lågendalen).



Loparitt

### Perovskitt

Mineralet er nær beslektet med loparitt og ble beskrevet av Brøgger fra Låven i 3 mm store kubiske brunsvarte krystaller. Det mangler analyttiske data for å avklare forholdet mellom loparitt og perovskitt fra Langesundsfjordområdet.



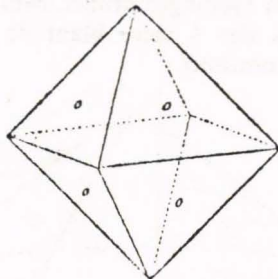
Perovskitt

### Polymitnitt

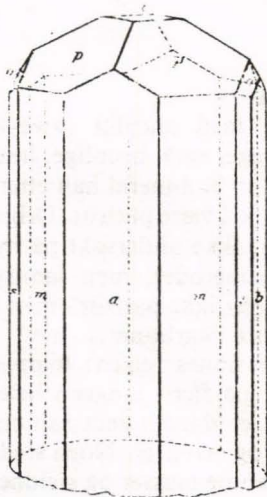
Mineralet ble originalbeskrevet av Berzelius fra pegmatittganger ved Stavern. Det danner svarte, metamikte krystaller som er tykke linjalaktige prismer eller flate nåler. Mineraler er relativt vanlig i Stavern-Larvik området og ved Tjølling. Det er unntaksvis funnet i opptil 1 cm tykke og 10 cm lange krystaller. Meget sjelden er polymitnittkrystaller vokst inn i druser mellom feltspatkrystaller og danner svarte, flaterike prismer.

### Pyroklor

Dette mineralet er også originalbeskrevet fra Langesundsområdet av Wøhler. Det finnes hyppig i de fleste pegmatittganger i området som rødbrune korn og masser. Sjeldnere ses tydelige oktaedriske krystaller som unntaksvis kan bli opptil 2 cm store. Sjeldnere ses pyroklorkrystaller på feltspatdruser (Tjølling, Stavern)



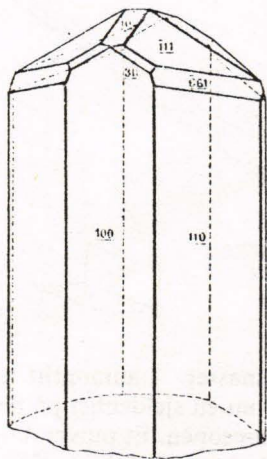
Pyroklor



Plymitnitt

## Pyroksener og amfiboler

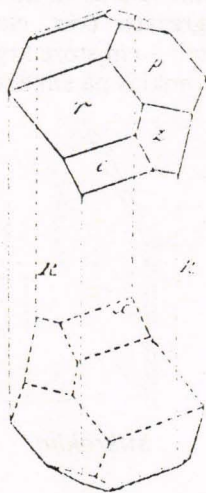
Den vanligste pyroksen i området er aegirin. Mineralen ble opprinnelig funnet første gang ved Rundemyr i Eiker og fikk navnet akmitt av Berzelius i 1821. I 1934 oppdaget Esmark et ukjent, grønnsvart mineral i store prismer på en av øyene i Langesundsfjorden og ga det navnet aegirin etter den gamle norske sjøguden «Aegir». Det viste seg senere at disse mineralene identiske og på tross av at akmitt har prioritet rent historisk er det aegirin som blir mest brukt. På pegmatittganger i Langesundsfjorden er aegirin et av de vanligste mørke mineralene og det danner krystaller som kan bli 20-30 cm lange og 10 cm tykke. De fleste gode aegirin-forekomstene har for det meste bare krystaller med prismeflater (Barkevik, Arøyene, Tvedalen, Lågendalen) sjeldnere ses krystaller med gode endeflater. På mange pegmatittganger ses flere generasjoner av aegirin. Enkelte steder finnes også grønne, finfibrige, aktinolit-lignende masser som har vist seg å være aegirin.



*Aegirin*

## Diopsid

Er funnet på enkelte ganger spesielt nær kambro-siluriske bergarter. Det finnes overgangsformer mellom diopsid og aegirin (vanlig i området). Angitt er funnet som opptil knyttnevestore masser og uregelmessige krystaller på engang i Tjølling.

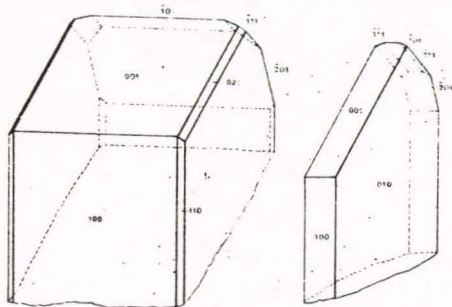


*Barkevikitt*

Svart hornblende (var. barkevikitt) er også meget vanlig på de fleste pegmatittganger. Mineralen er lett å skille fra pyroksenene på grunn av de karakteristiske spaltevinkler ( $60^\circ$  og  $120^\circ$ ) mens pyroksenene spalter nesten rettvinklet. Barkevikitt forekommer vanligvis i store spaltestykker og i grovere, prismatiske krystaller. Sjeldnere ses mer velutviklede krystaller med endeflater. Andre amfiboler som aktinolit, tremolitt og riebeckitt er funnet i tilknytning til pegmatittganger nær grensosen mot andre bergarter (Porsgrunn, Arøy, Sandefjord-området).

## Feltspater

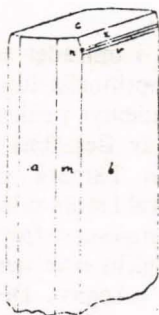
Den vanlige feltspat i larvikitt er en natron-orhoklas med fargespill. Også enkelte pegmatitter fører slik «månesten» i store stykker (Tjølling). Ellers finnes hvit til rødlig mikroklin på de fleste pegmatittganger og på sjeldne druser har det vært funnet krystaller opptil 15 cm. Albitt finnes både som bladige aggregater (var. clevelanditt) og som opptil 1 cm store krystaller på mikrolin/orhoklas på enkelte druser.



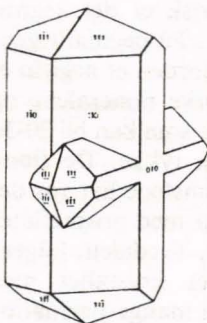
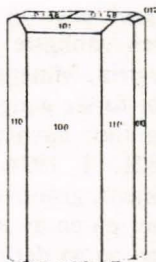
*Mikroklin*

## Zeolitter

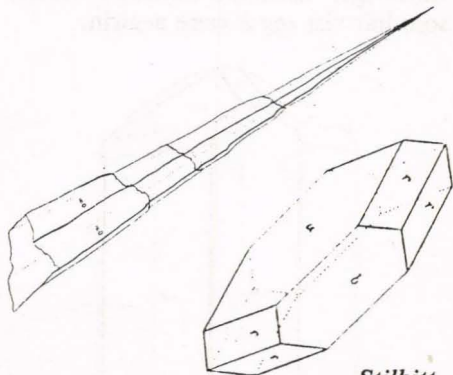
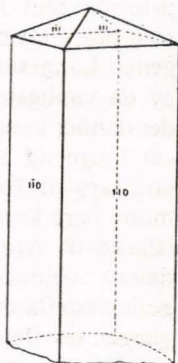
Sammen med analcim finnes det en rekke ulike zeolitter som de siste mineraler til å utkrystallisere på gangene i området. Enkelte silikater (som sodalitt) viser hyppig omvandling til zeolittmasser med aluminium-hydroksyder («spreustein»). Natrolitt er den vanligste zeolitt som finnes i opptil 15 cm lange og 2 cm tykke krystaller oftest hvite, fargeløse eller grå. Thomsonitt finnes også på mange ganger - til dels som opptil 1 cm store velutviklede krystaller. Gonnarditt er funnet i hvite og gråhvite masser og i mm-store, hvite krystaller. Gonnarditt er funnet i hvite og gråhvite masser og i mm-store, hvite krystaller på druser. Stilbitt er sjelden og er bare funnet i noen forekomster i opptil 1 cm store, gule krystaller. Heulanditt er funnet mest som fin-



*Thomsonitt*



*Natrolitt*



*Stilbitt*

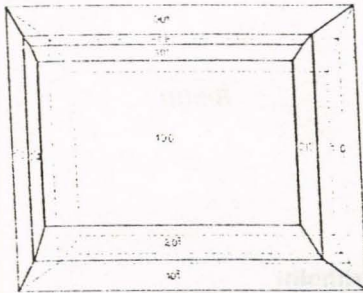
fibrige masser. Laumontitt er også funnet som en sjeldenhet på pegmatitter i grensesonen. Et pulveraktig mineral som hvit sprekkfylling på en lokalitet i Tveidalen skal ha blitt bestemt som mesolitt.

### Aenigmatitt

Mineralet blir nevnt i Brøgers monografi fra 1890 - men uten at han selv med sikkerhet har sett materiale fra Langesundsfjordområdet. Aenigmatitt var kjent fra liknende bergarter på Grønland og det var derfor sannsynlig at det også skulle forekomme hos oss. Det har hittil bare blitt funnet på enkelte ganger i nærheten av Sandefjord og danner her rødbrune spaltestykker opptil 15 cm i tykkelse.

### Allanitt

Dette mineralet er meget vanlig på granittpegmatitter og finnes også på druser i granittiske og syenittiske bergarter i Oslo-feltet. På pegmatittgangene i Langesundsfjorden er det meget sjeldent, men det er funnet i nærheten av grensesonene (Bjørkedalen, Sandefjord).

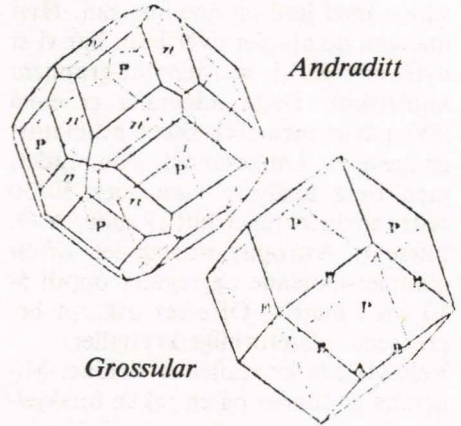


Allanitt

### Analcim

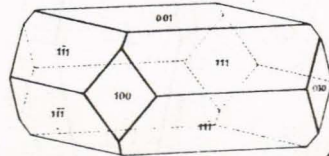
Dette er et av de vanligste mineraler på gangene i Langesundsfjordområdet. Mineralet er dannet på sprekker og hulrom ofte før eller samtidig med zeolitter. Vanligvis er fargen hvit, men det er funnet gul, grønn, brun og svart analcim farget av ulike forurensinger. På druser er analcim-krystaller opptil 2 cm vanlig, og det er undertids funnet krystaller opptil 15 cm i diameter.

**Andraditt og grossular** er to mineraler i granat-gruppen som er vanlige i kontaktmetamorfe bergarter. På pegmatittgangene finnes de som opptil 1 cm store krystaller i nærheten av grensesonen (Stokkøy, Bjørkedalen, Sandefjordsområdet.)

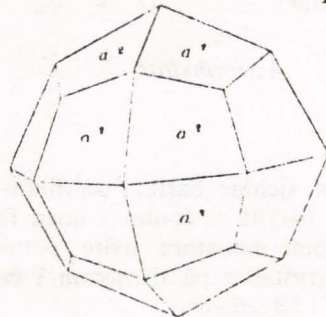


### Apophyllitt

Sammen med zeolitter finnes fluorapophyllitt i enkelte ganger i området. Det danner opptil 2 cm store - oftest plateformede krystaller sammen med analcim og zeolitter. Det er et relativt uvanlig mineral i området.



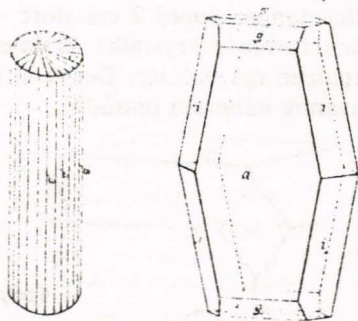
Apophyllitt



Analcim

### Astrophyllitt

Et glimmerliknende, brunt mineral ble funnet av Weibye på Låven i 1844. I 1854 beskrev Sceerer dette mineralet under navnet astrophyllitt. Det likner på glimmergruppens mineraler men er ikke i slekt med disse. Det er et Tisilikat med jern og noe mangan. Hvis mangan dominerer over jern, har vi et nytt mineral i astrophyllitt-gruppen: kupletskitt. Dette mineralet er ennå ikke påvist med sikkerhet i pegmatittgangene i Langesundsfjordområdet, men flere analyser viser nær 50/50 Astrophyllitt/kupletskitt (Raade, A.O. Larsen). Astrophyllitt danner oftest glimmer-liknende aggregater opptil 5-10 cm i matrix. Ofte ses uskarpt begrensede, plateformige krystaller. Velutviklede krystaller er sjeldne. Mineralet er funnet på en rekke forskjellige forekomster på øyene i Langesundsfjorden men synes å være mindre vanlig i Tveidalen.



*Astrophyllitt*

### Barylitt

Det meget sjeldne barium-beryllium-mineralet baryitt er funnet i noen få stuffer som mm-store hvite plateformige krystaller på druserom i en pegmatitt i Lågendalen.

### Bavenitt

Dette uvanlige beryllium-mineralet er funnet i små mengder i pegmatitt nær grensesonen mot sedimenter på Arøy. Mineralet danner vanligvis små hvite masser eller vifter.

### Biotitt

(var. Lepidomelan) er det vanligste glimmermineral på pegmatittgangene i området. Det er et av hovedmineralene på gangene og danner enkelte steder i Tveidalen opptil 20 cm tykke og 30 cm lange krystaller. Muskovitt er et mer uvanlig glimmer-mineral og finnes i mindre mengder som aggregater med zeolitter, leirmineraler osv. Polyolithionitt er funnet som opptil 3 cm store gule og grågrønne krystaller mellom feltspatkrystaller og til dels på druserom med albitt på en av øyene i Langesundsfjorden og ved Sandefjord.



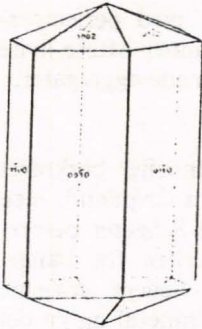
*Biotitt*

### Britholitt

Dette Cerium-fosfatet i apatitt-gruppen finnes på en rekke pegmatitt-ganger i området Langangen/Tveidalen/Larvik som en rødbrun sone rundt apatitt-prismer. Av og til ses opptil 0,5 x 4 cm rødbrune prismen av ren britholitt.

### Cancrinit

Blant de gule mineralene på pegmatittgangene i området er det bare ett foruten kalkspat som bruser svakt med en dråpe saltsyre. Det er silikatet cancrinit.



*Cancrinitt*

nitt som også inneholder en karbonat-gruppe. Mineralet kan også finnes i grønnlige, grå og hvite fargetoner. Det er funnet i opptil 15 cm store spaltestykker på flere ganger i Tvedalen og på øyene i Langesundsfjorden. Som sjeldenhet er det funnet opptil 5 cm store, hexagonale krystaller.

### **Cappelenitt**

Blant de mest sjeldne mineraler fra Langesundsfjorden er dette barium-boro-silikatet. Det er bare funnet på Brøggers originalforekomst på en av Arøyene og er ikke gjenfunnet i vårt århundre. Originalmaterialet besto av et 2 cm langt og 1,5 cm tykt grønnlig-brunt krystall og et mindre krystallbruddstykke på matrix. Cappelenitt må regnes blandt de virkelige store sjeldenheter.



*Cappelenit*

### **Chamositt**

Er et av de mineraler i kloritt-gruppen som med sikkerhet er funnet i området. Det danner blant annet opptil 2 mm store kuleformede aggregater av bladige krystaller på natrolitt i Tvedalen. Ellers er kloritt (= klinoklor?) relativt hyppig som grønt pulver og overtrekk på druser og sprekker i flere pegmatitter i området.

### **Chevkinitt**

Er et cerium-titan-silikat som er funnet i små mengder på flere ganger i grensosen (Bjørkedalen, Stokkøy, Lågendalen, Sandefjord.) Det danner svarte, halvmetalliske masser og grove krystaller opptil 1 cm. Mineralet er lett å kjenne igjen på grunn av en tydelig rød splintfarge. Samme utseende har mineralet perrieritt som er dimorf av chevkinitt. Dette er bare funnet på en forekomst i Bjørkedalen som små (opptil 6 mm) masser i pegmatitt med grønnlig feltspat. Ofte har perrierittmassene en liten kjerne av grå loparitt.

### **Chiavennitt**

Dette er det nyeste mineralet som er originalbeskrevet fra Langesundsfjordområdet. Det er et Ca-Mn-Be-silikat som danner gule til orange vifter av plateformige, hemihedriske krystaller eller oftere kuleformede aggregater. Mineralet er funnet i relativt små mengder som en sen dannelse på pegmatitter som fører andre beryllium-mineraler i Tvedalen-området og ved Langangen. Mineralet er originalbeskrevet på samme tid fra Chiavenna i Italia og har fått navn fra denne forekomsten fordi mineralet er av vesentlig bedre kvalitet enn det italienske.

### Datolitt

Mineralet er meget sjeldent på gangene i Langesundsfjordområdet og det ble først funnet av Brøgger som overtrekk på homilitt. Det er senere funnet som opptil 1 cm store krystaller på druser i pegmatitt ved Tjølling og som noen mm store krystaller på melinofan fra Arøy.

### Elpiditt

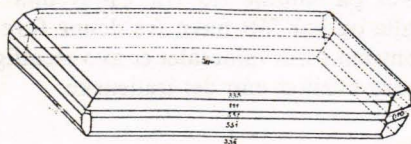
Dette gulbrune til gule zirkonium-silikatet finnes på få pegmatittganger ved Sandefjord. Det er ellers funnet på liknende forekomster på Grønland og Kola. Det danner opptil 5 cm store spaltestykker - sjeldnere ses enkelte krystallflater.

### Epidot

Mineralet finnes bare som sen dannelse på enkeltganger i grensesonen og på overgang til miarolittiske druser her (Bjørkedalen, Sandefjord)

**Epididymitt og eudidymitt** er 2 sjeldne beryllium-mineraler med samme kjemiske sammensetning med med ulik krystallstruktur (dvs. de er dimorfe).

Eudidymitt er originalbeskrevet fra Langesundsfjordområdet mens epididymitt først ble funnet på Grønland. Disse mineralene er sjeldne på pegmatittgangene i Langesundsfjorden men har på enkelte forekomster vært funnet i rike stuffer med opptil 2-3 cm store krystaller. Eudidymitt danner platefor-



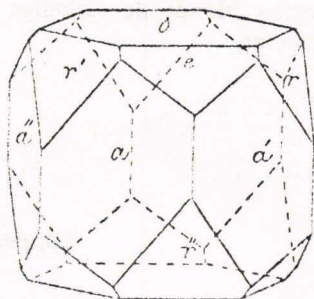
*Eudidymitt*

mige hvite krystaller med perlemorsglans. Epididymitt danner oftere hvite rosetter eller kuleformede aggregater.

### Eudialytt

Mineralet ble opprinnelig beskrevet under dette navnet fra Grønland, men allerede i 1844 hadde Scheerer beskrevet en «brun Wøhleritt» fra Langesundsfjord-området. Senere erkjente han det som et nytt mineral og ga det navnet eukolitt. Det finnes som en vanlig bestanddel av flere pegmatittganger i området - spesielt på øyene i Langesundsfjorden. Det danner oftest massive stykker mellom feltspat- og nefelin-krystaller og bare sjelden er det funnet godt utviklede krystaller av eudialytt (Arøy). Mineralet er typisk brunrødt eller rød-gult og likner ofte almandin-granat på farge. Det er funnet i opptil 20 cm store stykker og som nevnt sjeldnere som krystaller opptil 3-4 cm.

Hydrothermalomvandling av eudialytt med opptak av ett molekyl krystallvann gir et nytt mineral (lovozeritt) som er funnet på Kola og på Grønland. Det er ennå ikke med sikkerhet påvist i Langesundsfjordområdet.



*Eudialytt*



### Gadolinit-Ce.

Vanlig gadolinit er et jern-yttrium-beryllium-silikat. Som tidligere nevnt er cerium-holdige mineraler vanligere i alkali-pegmatitter. Det er også funnet et mineral beslektet med gadolinit, men med cerium i stedet for yttrium i formelen. Dette mineralet er et selvstendig, nytt mineral (Segalstad og Larsen). Det er funnet i noen få forekomster som grønnsvarte, glassaktige masser opptil 2 cm i matrix (Bjørkedalen, Tveidalen.)

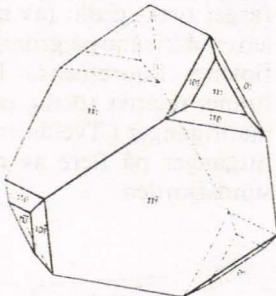
### Genthelvin

Dette mineralet i helvin-gruppen har sink i dominans i forhold til mangan/jern. Helvin-gruppens mineraler er vanlige i mindre mengder på flere ganger i området. De fleste har vist seg å være genthelrid. De gule til gulbrune tetraedriske krystallene kan bli flere cm. store.

### Helvin

Det mangan-rike medlem av helvin-gruppen kalles bare helvin. Det er funnet som sjeldenhet på øyene i Langesundsfjorden. Mineralet danner brunlige tetraedere.

Helvin



### Gozenitt

Dette meget sjeldne mineralet har tidligere ikke vært kjent fra Norge. Det er nå funnet i en forekomst på en av øyene i fjorden som gulbrune, prismatiske krystaller opptil 1,5 cm tykke og 10 cm lange! Mineralet har en perfekt

spalteretning i krystallets lengderetning og viser ofte tegn til omvandling. Det er originalbeskrevet fra en syenittisk lava i Afrika hvor det er funnet i under 1 mm store krystaller. De få stoffene av gozenitt som er funnet i Langesundsfjordområdet må således sies å være av eksepsjonell størrelse og kvalitet for mineralet.

### Hilairitt

Ved Mont St. Hilaire i Canada er det en forekomst med druser i syenittiske bergarter. Mineralparagenesen på disse drusene har meget til felles med pegmatittgangene i Langesundsfjordområdet. Enkelte av de sjeldne mineralene som er originalbeskrevet fra Mt.St. Hilaire er gjenfunnet i Langesundsfjordområdet - blandt annet Zr-mineralet hilairitt. Det er funnet i meget små mengder som 1-2 mm store, brune kuleformede krystallaggregater på druser med analcim, eudidymitt etc. i en forekomst i Lågendalen. Det må regnes blant de sjeldneste mineraler i området.

### Hiordahlitt

Dette Zr-mineralet ble originalbeskrevet av Brøgger men er senere funnet ved Vesuv og beskrevet derfra under navnet «guarinitt». Det finnes relativt rikelig på noen få pegmatittganger på øyene i Langesundsfjorden. Det danner matt-gule, prismatiske krystaller i matrix. Bare sjelden ses fripreparerte krystaller som kan bli flere cm lange. Hiordahlitt kan av og til være vanskelig å skille fra Wøhleritt, men sistnevnte har en dypere, honninggul farge.

Hiordahlitt



### Homilitt

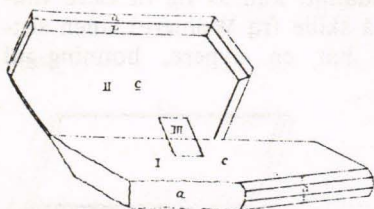
Homilitt er et av de få mineraler som fortsatt er unikt for pegmatitgangene i Langesundsfjord-området. Det er funnet i et relativt lite område på Arøy/Stokkøy som opptil 5 cm store, grønnsvarte krystaller på ganger med melinofan.

### Hemimorfitt

Dette sekundære sink-mineralet er funnet som små hvite kuler på en lokalitet i Tveidalen dannet ved omvandling av sinkblende.

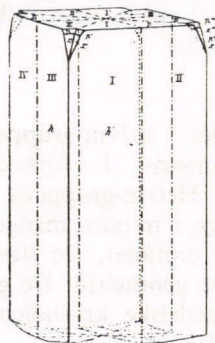
### Katapleitt

Dette Zr-silikatet er et annet mineral som er typisk for de nefelinsyenittiske pegmatittganger. Det finnes på relativt mange av pegmatittgangene på øyene i Langesundsfjorden og på enkelte forekomster utenfor dette området (Lågedalen). Mineraliet danner grå, røde eller rødbrune plater oftest innvokst i matrix. Sjelden ses gode, hexagonale krystaller mot analcim og zeolitter. Katapleitt-platene kan bli opptil 5 cm store. Sjeldnere ses mikrokrytaller på druser og innvokst i flusspat/analcim (Stavern, Barkevik, Arøy). Alle tilgjengelige analyser av katapleitt fra Langesundsfjord-området viser mer Natrium enn Calcium. Mineraliet calcium-katapleitt er derfor ennå ikke med sikkerhet påvist i området men kan godt tenkes å bli funnet der.



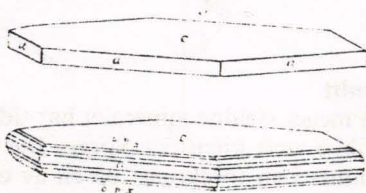
### Leukophan

Beryllium er et element som hører til i pegmatittiske miljøer. I vanlige granitt-pegmatitter er beryll et mineral som ses ofte. Dette beryllim-mineralet er ikke funnet på syenitt-pegmatittene i området. De tidligste berylliummineraler til å krystallisere ut er her de sjeldne mineralene leukophan og melinophan. Mineralene er beslektet og finnes ikke på de samme gangene. Leukophan



*Leukophan*

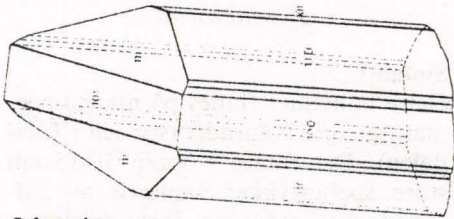
danner opptil 15 cm store spaltestykker og sjeldnere pseudotetragonale, enkle krystaller. Opptil 15 cm store krystaller er funnet på en forekomst på en av øyene i fjorden. Mineraliet er ofte farget svakt grønt (av mangan?) og er lettest å kjenne på grunn av sin tydelige fiolette fluorescens. Leukophan er funnet relativt rikelig på noen få pegmatittganger i Tveidalen og på pegmatittganger på flere av øyene i Langesundsfjorden.



*Katapleitt*

### Låvenitt

Mineralet ble først beskrevet av Brøgger. Opprinnelig var det mistatt for krystaller av mosandritt. Låvenitt har også meget til felles med dette mineral og finnes ofte på de samme ganger. Låvenitt-krystallene er gule til brune mindre enn mosandritt. På originalfunnstedet (Låven) finnes ofte gule til orange korn og prismer av låvenitt. Mineralet er her funnet i opptil flere cm. store brunlige krystaller. Det er også funnet i små mengder på andre forekomster i Langesundsfjorden.



Låvenitt

### Melanoceritt

På noen få forekomster på øyene i Langesundsfjorden er det funnet mørk brun til svart melanoceritt - sjelden som tavleformede krystaller opptil 2 cm. Mineralet er originalbeskrevet fra dette området og må regnes som meget sjeldent. En noe brunere variant av melanoceritt fikk av Brøgger navnet karyoceritt.

### Melinophan

Dette beryllium-mineralet er nær beslektet med leukophan og finnes i opptil 10 cm store, plateformede krystallmasser i Langesundsfjord-området (Arøy, Stokkøy, Tveidalen). Fargen er lys gul til mørk gul og i mindre stykker kan mineralet være helt gjennomsiktig. Bare sjelden ses krystallflater mot omkringsliggende zeolitter og analcim.

**Montmorillonitt** er blant de leirmineraler som er funnet som omvandlingsprodukt av feltspat, analcim, sodalitt på pegmatittgangene i området. Det er også funnet andre leiraktige omvandlingsmineraler: Allophan, Illitt og Wolkonschoitt.

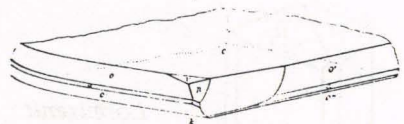
Wolkonschoitt er bare kjent i to stuffer fra en forekomst i fjorden. Funnet er interessant blant annet fordi det ennå ikke er kjent noe primært kromholdig mineral fra gangene i området.

### Mosandritt

Opptil 30 cm lange og 5 cm brede, linjalformede krystaller av dette mineralet er kjent fra ganger på Låven og i Tveidalen. Mosandritt er originalbeskrevet fra Langesundsfjord-området og finnes relativt rikelig i brune krystaller og krystallbruddstykker på enkelte ganger i området. Enkelte steder viser mosandritt omvandling til en blanding av anats, lorenzenitt, flusspat mm.

### Nefelin

En av hovedbestanddelene på flere av pegmatittgangene er nefelin i grønne, grå, røde eller brune, fettaktige spaltestykker opptil 20 cm. Bare sjelden ses hexagonale krystaller som untaksvis kan bli oppmot 10 cm. Nefelin er utkrystallisert etter feltspat men før f.eks. eudialytt og leukophan mm.



Melinophan

### Parakeldyshitt

Dette meget sjeldne mineralet er bare funnet i to 20-30 cm brede pegmatittganger på en forekomst i Lågendalen. Det danner opptil 5 cm store, gråhvite krystaller mot feltpat og andre gangminerale. Bare sjelden ses stuffer med tegn til frie krystallflater. Mineralet forvirrer lett og blir matt med et overtrekk av et hvitt pulver. I frisk tilstand har det 1 perfekt spalteredning og fuorenscerer blått. Det nær beslektede mineralet keldyshitt finnes på pegmatittganger i samme forekomst og danner kritthvite masser opptil 5 cm i matrix.

### Pektolitt

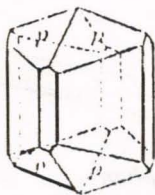
Dette kalksilikatet er funnet som tynne, hvite fibre på druser i pegmatitt ved Sandefjord.

### Prehnitt

Mineralet er funnet som en sjeldenhet på enkelte ganger i områdets grensoneer.

### Lorenzenitt

Ramsayitt er et annet navn som har vært brukt på dette mineralet. Det finnes som små fibrige korn i pseudomorphoser etter mosandritt og andre Ti-silikater. På en forekomst i Lågendalen er det funnet opptil 1 cm store gulbrune til brune krystaller av lorenzenitt. Mineralet fluorenscerer gult.

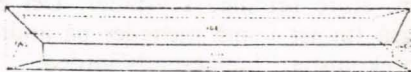


Lorenzenit

### Rosenbushitt

Dette mineralet er også originalbeskrevet av Brøgger fra området. Det danner tynne, nåleformede, grågule krystaller som ofte finnes i vifteformede aggregater. Bare sjelden ses tegn til tydelige endeflater på krystallene.

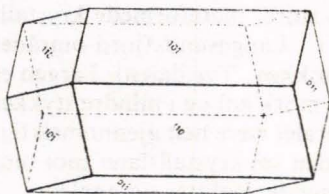
Rosenbuschitt er funnet i vifter med opptil 3 cm store nåler på enkelte forekomster på øyene i fjorden.



Rosenbuschit

### Sodalitt

Dette mineralet finnes på mange pegmatittganger i området (spesielt i Tveidalen). Det finnes i opptil 10-15 cm store spaltestykker vanligvis av gulgrønn eller grågrønn farge, sjeldnere finnes dyp blå sodalitt - av og til av god slipekvalitet. En spesiell variant av sodalitt (hackmannitt) er rosa til blodrød på friskt brudd men endrer raskt farge under lyspåvirkning til hvit sodalitt. Rødfargen kan komme tilbake og henge i en stund ved UV-belysning. Sodalitt har vanligvis sterk orange farge ved UV-lys. Sjeldnere ses grønn UV-farge. Det er også funnet dodokaedere av sodalitt opptil et par cm. Sodalitt omvandles lett til blandinger av zeolitter og aluminium-hydroksyder («spreu-stein»).



Sodalitt

### Stillwellitt

Dette mineralet ble først feilidentifisert som turmalin på en stoff med prismatiske, gulbrune krystaller fra en av øyene i Langesundsfjorden. Det er senere identifisert som det sjeldne borisilikatet stillwellitt. Det er ikke funnet mer av dette mineralet i området i nyere tid.

### Stilpnomelan

Mineralet er vanlig på druser i eruptivbergarter mange steder i Oslo-feltet. Det er også funnet i druser i tilslutning til pegmatitter nær grensesonen for Langesundsfjord-området. Det danner rosetter med brune, glimmeraktige krystaller.

### Tadzhikitt

På slutten av 60 tallet ble det av en av forfatterne (KE) funnet en stoff med 2 cm store rosetter av rødbrune plater fra en lokalitet nær Barkevik. Det ble ved Geologisk Museum først bestemt til å være tritomit. Noen år senere ble tadzhikitt beskrevet fra Sovjetunionen og mineralt viste seg å være identisk med dette. Tadzhikitt er kjent som rød-brune til brune plater med relativt tydelig spalteflater fra 2 lokaliteter ved Langesundsfjorden og en lokalitet i Tveidalen. Det hører til de sjeldneste mineraler i området.

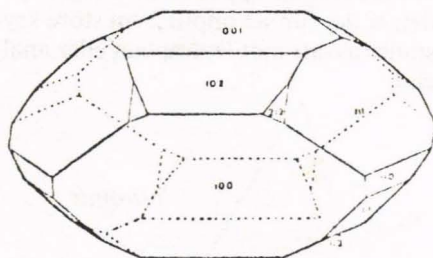
### Thoritt

Brune eller orange masser med thoritt (ev. variant orangitt) finnes på mange pegmatitter i området. Brune krystaller oppmot 5 cm er funnet, men skarpt begrensede krystaller av thoritt er meget sjeldne. I en av gangene i Tveidalen finnes opptil 4 cm store krystallbruddstykker av orangitt som tydelig er eldre enn feltspat mens det i samme gang er funnet opptil 20 cm store bru-

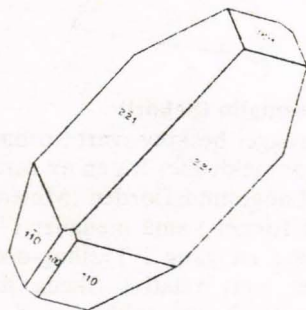
ne masser med thoritt som tydelig er avsatt senere enn feltspat. Brøgger angir også at thoritt er funnet i området med ulik alder i forhold til andre gangmineraler og flere varianter av thoritt er observert.

### Titanitt

Mineralet er relativt sjelden og kjennes fra to typer forekomster. Opptil 4-5 cm store rødbrune, uregelmessig begrensede krystaller av titanitt er kjent fra enkelte pegmatitter (øyene i fjorden, Stavern). Sjeldnere treffes opptil 5 mm store grållilla krystaller av titanitt på druser i pegmatitt nær grensesonen (Bjørkedalen).



Titanitt

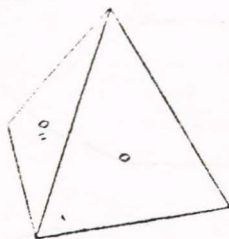


### Tobermoritt

Dette kalsilikatet er ikke tidligere påvist fra noen norsk forekomst. Det finnes meget sparsomt som nydelige orange til hvite aggregater av nåleformede krystaller opptil 2 mm på druser i pegmatitt nær grensesonen (Bjørkedalen).

### Tritomitt

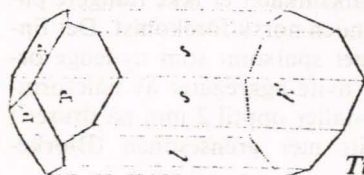
På flere øyer i Langesundsfjorden og enkelte steder i Tveidalen finnes et rødbrunt til mørk brunt, fettaktig mineral som av og til viser trekantet tversnitt. Det finnes hyppig sammen med melinophan. Mineraliet er tritomitt. Det kan av og til være vanskelig å skilla fra pyroklor (høyere lysbryting, firkantet tversnitt), thoritt/orangitt (mer radioaktivt, mindre gassaktig), homilitt (vanligvis mer grønnsvart og mindre fettaktig), gadolinit-Ce (grønnsvart splintfarge, tadhikitt (tydelig spalteflater) og britholitt (sekskantet tversnitt, oftest rundt apatitt-kjerne). Tritomitt-massene og spaltestykkene i matrix kan bli opptil 5 cm. Meget sjelden er det funnet opptil 2 cm store krystaller avsatt mot leukophan eller analcim.



*Tritomitt*

### Turmalin (Schorl)

Brøgger beskrev svart turmalin som en stor sjeldenhet fra en av forekomstene i Langesundsfjorden. Mineraliet er også funnet i små mengder i Tveidalen. Bare en gang i Tjølling-området har det vært relativt rikelig med svarte opptil 2 cm tykke og 5 cm lange turmalin-krystaller.



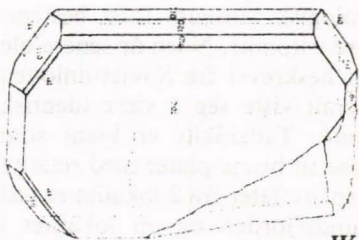
*Turmalin*

### Vesuvian

Dette mineralet er meget vanlig på kontaktforekomster - også i Oslofeltet. Det er funnet på enkelte pegmatitter og overganger til druser i Langesundsområdet's grensesoner (Sandefjord, Bjørkedalen) og finnes her dels som nåleformede krystaller og dels som kornige aggregater. Sammen med vesuvian finnes ofte granater (andreditt og grossullar) og epidot.

### Wøhleritt

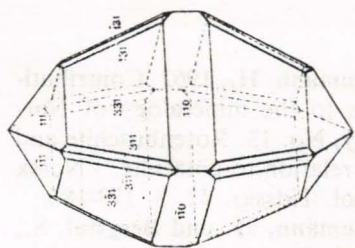
Et av de vanligst gule mineralene på pegmatittgangene i området er Wøhleritt. Det er også originalbeskrevet fra Langesundsfjord-området. Det finnes som honning-gule masser opptil 10 cm og sjeldnere som linjalformede, prismetiske krystaller med endeflater er meget sjeldne. Mineraliet er funnet på en rekke forekomster spesielt på øyene og i Tveidalen.



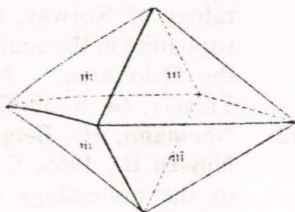
*Wøhleritt*

### Zirkon

Zirkon er et vanlig mineral på pegmatittene i området. Det finnes oftest som rødlig til brune krystaller som kan bli opptil 8 cm lange og 4 cm tykke. Sjeldnere finnes gle krystaller. Relativt hyppig påtreffes også brune, enkle dobbeltpyramider av zirkon opptil 1 cm i matrix eller mm-store gule, gulgrønne eller hvite zirkonkrystaller på drusen



Zirkon



eller i aggregater. Det er tydelig at mineralet har flere dannelsesperioder på pegmatittgangene. Meget sjelden ses klare røde eller gule krystaller - dog aldri av slipekvalet.

## TAKK

B. Nilsen og G. Raade ved Geologisk museum i Oslo har vært behjelpelig med å analysere ukjente mineraler. A.O. Jarsen og S. Berge har gitt nyttig informasjon til mineralbeskrivelsene.

BYTTEANNONSER ER GRATIS!

Forsøk en da vel!



## NY STOR GEOLOGIBOK

Nags har avtalt med Schibsted om et betydelig prisavslag på deres nye geologibok mot annonsering i NAGS-nytt.

Boken er ferdig trykket. Dette omfattende verket har en langt større bredde enn noen annen tidligere utgitt publikasjon om emnet. Bokens første halvdel omhandler geologiske og mineralogiske prosesser og produkter, og avsluttes med en utførlig beskrivelse av slipeteknikker og bearbeiding av smykkesten.

Resten er viet en oversikt over mer enn 1000 mineraler med opplysninger om forekomst, måte og lokaliteter.

Fargefotografiene gjør boken til et praktverk og setter den i en klasse over den mer håndbokpregede geologi- og mineralogi-litteraturen.

Den norske utgaven er faglig gjennomgått av konservator Gunnar Raade som også har tilrettelagt boken for norske forhold.

Oversatt av Helge Senumstad.

Boken kan bestilles gjennom NAGS's Nytt's redaksjon av medlemmer fra foreninger tilsluttet NAGS. Boken har 304 sider og formatet er 23.30 cm. Prisen er kr. 240,-.

De foreninger som kan innsende samlet bestilling og selv distribuere boken på f.eks. møter vil selv beholde de innsparte portokostnader.

## Litteraturhenvisninger

1. **Brøgger W.C.**, Die Eruptivgesteine des Kristianiagebietes I-VII, Vid. Selsk. Skr. 1894 - 1933.
2. **Barth, T.F.W.**, Studies on the Igneous Rock Complex of the Oslo Region. II. Vid. Ak.Skr. 1944.
3. **Holtedahl, Olaf** (Ed.), Geology of Norway, NGU nr. 208, Oslo 1960.
4. **Brøgger W.C.**, Die Mineralien der Syenitpegmatitgänge der sud-norwegischen Augit- und Nephelinsyenite. Z.f. Krystallographie etc. 1890.
5. **Åmli, R. und Griffin W.L.**, 1972: Contribution to the mineralogy of Norway, No. 47. Three minerals new to Norway: wickmannite, leadhillite and hydrocerussite. Norsk Geol. Tidsskr. 52, S. 193-196.
6. **Andersen O.**, 1924: Statsgeologenes innberetninger for 1923. II. Undersøkelser av feltspatforekomster i omegnen av Fredriksvern. Norges Geol. Unders. 122.S. 18-22.
7. **Dons, J.A.** 1969: Interrupted creation of nepheline syenite pegmatite dikes in the Langesundsfjord area, S. Norway. - Norsk Geol. Tidsskr. 49, S. 145-157.
8. **Flink, G.**, 1899: Über einige seltene Mineralien aus der Gegend von Langesund in Norwegen. -Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala 4, S. 16-27.
9. **Mason, B.**, 1957: Gonnardite (ranite) from Langesundsfjord. - Norsk Geol. Tidsskr. 37, S. 435-437.
10. **Neumann, H.**, 1962: Contributions to the mineralogy of Norway, No. 13. Rosenbuschite and its relation to götzenite. - Norsk Geol. Tidsskr. 42, S. 179-186.
11. **Neumann, H. und Bergstøl, S.**, 1964: Contributions to the mineralogy of Norway, No. 25. Pyrophanite in the southern part of the Oslo area. - Norsk Geol. Tidsskr. 44, S. 39-42.
12. **Neumann, H., Bergstøl, S. und Nilssen B.**, 1966: Contributions to the mineralogy of Norway, No. 34. Stillwellite in the Langesundsfjord nepheline syenite pegmatite dykes. - Norsk Geol. Tidsskr. 46, S. 327-334.
13. **Nilssen, B. und Raade, G.**, 1973: Contribution to the mineralogy of Norway, No. 54. On chromian montmorillonite (volkonskoite) in Norway. - Norsk Geol. Tidsskr. 53, S. 329-331.
14. **Oftedal, I.**, 1962: Contribution to the geochemistry of nephelinsyenitic pegmatite in the Langesundsfjord area. - Norsk Geol. Tidsskr. 42, S. 167-178.
15. **Oftedahl, I. und Sæbø, P. Chr.**, 1963: Contributions to the mineralogy of Norway, No. 18. Classification of some Norwegian members of the helvine group. - Norsk Geol. Tidsskr. 43, S. 405-409.
16. **Raade, G.**, 1967: Ramsayite as an alteration product of mosandrite. - Norsk Geol. Tidsskr. 47, S. 249-250.
17. **Raade, G. und Larsen, A.O.**, 1980: Contribution to the mineralogy of Norway, No. 65. Polylithionite from syenite pegmatite



- at Vøra, Sandefjord, Oslo Region, Norway. - Norsk Geol. Tidsskr. 60 (im Druck).
18. **Raade, G. und Mladeck, M.H.**, 1977: Parakeldyshite from Norway. - Canad. Mineral. 15, S. 102-107.
  19. **Ramberg, I.B.**, 1972: Braid perthite in nepheline syenite pegmatite, Langesundsfjorden, Oslo Region (Norway). - Lithos 5, S. 281-306.
  20. **Sæbø, P.Chr.**, 1963: Contribution of the mineralogy of Norway, No. 20. The identity of wiebyeite. Norsk Geol. Tidsskr. 43, S. 441-443.
  21. **Sæbø, P. Chr.**, 1966: A short comment on some Norwegian mineral deposits within the Igneous Rock Complex of the Oslo Region. - Norsk Geol. Tidsskr. 46, S. 260-261.
  22. **Sæbø, P.Chr.**, 1966: Contributions to the mineralogy of Norway, No. 35. The first occurrences of the rare mineral barylite,  $\text{Ba}_2\text{BaSiO}_7$ , in Norway. - Norsk Geol. Tidsskr. 46, S. 335-348.
  23. **Segalstad, T.V. und Larsen, A.O.**, 1978: Gadolinite-(Ce) from Skien, southwestern Oslo Region, Norway. - Amer. Mineral 63, S. 188-195.
  24. **Segalstad, T.V. und Larsen, A.O.**, 1978: Chevkinite and perrierite from the Oslo Region, Norway - Amer. Mineral. 63, S. 499-505.
  25. **Sjögren, H.**, 1899: A chemical investigation of some minerals from Lille Arøe and Øvre Arøe in the firth of Langesund. - Bull. Geol. Inst. Upsala 4, S. 227-230.
  26. **Sverdrup, T.L., Bryn, K.Ø. und Sæbø, P. Chr.**, 1959: Contributions to the mineralogy of Norway, No. 2. Bastnasite, a new mineral for Norway. - Norsk Geol. Tidsskr. 39, S. 237-247.
  27. **Raade, G.**, al. Lapis nr. 10, 1980. Die Mineralien der Syenitpegmatitgange des Oslogebietes.

## FOSSHEIM STEINSENTER PROGRAM 1983

### GEOLOGIVEKE 7/8 - 13/8

Innføring i geologi ved naturstudiar og forelesningar.

Dagsturar med kaffekjel og nistepakke.

Vi vil gjeva lærdom om mineralar/bergartar/kvartærgeologi/landskapsformer m.m.

### STEINTREFF 8/9 - 11/9

Turar til spennande breffronter, m.m. - Kåseri/steinprat/bytting om kveldane.

*Ring eller skriv til:*

**Fossheim Steinsenter 2686 Lom - Tlf. (062) 11 205.**

**(062) 11 460.**

## ASBEST-MINERALET SOM KAN SPINNES.

Av førstekonservator Inge Bryhni.

I «Kongespeilet» kan vi finne en samtale om merkelige og utrolige ting. Det heter der om Bjørkedalmyra på Møre at alle slag tre som kastes i myra og ligger der i tre vintre blir til stein. Ja, «faren» i dette merkelige læreskriftet fra 13. århundre kan endog berette at han har hatt i hendene sine mange stykker som har vært stein der de har stått nede i myra og tre der de har stått over..... Forsteinet tre er ikke kjent fra Møre, men i Bjørkedalen på Sunnmøre er det noe som minner til forveksling, nemlig asbest. Asbest opptrer både på spalter og som lag i bergartene på begge sider av dalen. Ved forvitring og erosjon blir de relativt motstandstykdige stykkene av asbest liggende igjen i elveleier og langs strandkanten. Asbeststykkene fli-

ses lett opp, og kan ofte få et brunlig overtrekk av jernoksyd når de har ligget i jorden eller i vann en tid. Det er derfor meget sannsynlig at samtalen i «Kongespeilet» dreide seg om asbeststykker som var plukket opp fra myra. Under betegnelsen «asbest» skjuler det seg en rekke forskjellige mineraler fra serpentin- og amfibolgruppen som har til felles at de er utviklet som tynne fibre. Den fibrige utviklingen betinger anvendelsen av asbest til varme- og syrebestandige tekstiler, filtre, kabelkledning, særlig seigt papir, papp og som tilsetning til sement- og plastprodukter. Riktig fin, spinnbar asbest har flere centimeter lange, bløte elastiske fibre med en tykkelse på mindre enn en tusendels millimeter. Alt i alt

## NORSKE MINERALHANDLERES FORBUND

— STIFTET 1982 —

B.B. PRODUKTER  
BERGKRISTALLEN  
B. GJERSTAD A/S  
BJØRN STRØMNÆS  
EINAR FIVELSDAL  
FROLAND MINERAL CENTER  
GEO-HOBBY A/S  
GRENLAND STEINHOBBY  
JOHANSSONS STENSLIPERI

KENT'S A/S  
KONGLOMERAT, ELLEFSEN & CO.  
NORSK STEIN-HOBBY  
STEINHAUGEN, JENSEN & CO.  
STEINKJELLEREN ROCK-SHOP  
STENBODEN  
STRYN STEINSENTER  
THULITTEN STENHUS  
TORGEIR T. GARMO

Sekretariat:  
Postboks 30  
N-4820 FROLAND

produseres det over 3 millioner tonn asbest til tekniske formål rundt om i verden. De tynne asbestnålene har imidlertid kreftfrembringende egenskaper og søkes nå erstattet av andre stoffer.

Serpentin-asbest er hyppigere og har større økonomisk betydning enn de øvrige asbest-typene. Det best kjente serpentinmineral heter chrysotil, og dette opptrer ofte i årer av silkeglinsende fibre i bergarter som olivinstein, serpentinitt og kleberstein. Fibrene er som regel orientert vinkelrett på årens begrensningsflater og man kan få inntrykk av at asbesten danner en «tanngard» i bergarten. Dersom det har vært bevegelse i bergartmassen langs as-

beståren, kan fibrene bli meget lange opptil 1 meter -, eller sterkt forvridd. I naturen foregår det stadig forandringer, og et mineral vil kunne ha en komplisert historie. En åre av serpentin-asbest vil kunne være dannet samtidig med sidebergarten fra bergarter som var der tidligere, eller den kan være blitt til ved avsetning på en spalte fra oppløsninger som har sirkulert i bergmassen. En sjelden gang har asbesten selv undergått forandringer, det opprinnelige hydrogenholdige magnesiumsilisiumdioksyd og blir da til halvdelstenene tigerøye og kattøye. I disse populære smykkestenene er det spor etter den opprinnelige asbesten som betinger det etterlengtede skimmeret.

### MESSETOMBOLA

Husk å ta med, eller sende merkede stuffer til NAGS tombola-stand på messen.

VEL MØTT!!

**BYTTE - SALG - KJØP.**  
**INTERESSERT I NORSKE**  
**MINERALER.**

Meget rimelige priser.  
 Skriv gjerne.  
 Kan sende prislister  
 og vareliste.

**RÅSTEIN — INNFATNINGER**  
**KJEDER — ARMBÅND — NÅLER**  
**GAVEARTIKLER — GODT UTVALG**  
**MINERALER STORT UTVALG**  
**NORSKE — UTENLANDSKE**

Åpent alle dager  
 Fra 14.00 til 18.00.  
 Lørdag 10.00 - 15.00  
 Mandag stengt.

VELKOMMEN TIL

## BERGKRYPSTALLEN

ØIVIND LARSEN  
 Robergrønningen. N. Eik. 3109 Lofts-Eik

Også bostedsadresse.
Tlf. 033/68773.

## NYSTARTET KLUBB I KØBENHAVN



Vi har herved fornøjelsen at præsentere en nystartet klub i København.

På en stiftende generalforsamling 1. august 1982 blev en gruppe personer enige om at starte en klub for mineralinteresserede. Vi har nu nedsat en bestyrelse og udarbejdet en formålspåra-  
graf, der lyder:

*Klubben KØBENHAVNS AMATØR-MINERALOGISKE SELSKAB har som formål at samle alle interesserede systematiske samlere af mineraler og at drive klubben for udbredelse af denne hobby. Det er også klubbens formål at*

*arrangere foredrag, møder og kurser samt øvrige aktiviteter inden for mineralogi og beslægtede videnskaber.*

Da vi finder det formålstjenligst med en langsom opstart, vil der i begyndelsen være begrænsning for medlemstilgangen.

Formand:  
Richard Schøler, Grøftehuset 5.2.  
Askerød, 2670 Greve Strand  
(02) 90 82 14

### GEOLOGISEMINAR

Sørlandets Geologiforening avholder sitt årlige seminar.

Sted: LILLESAND,

MØGLESTU VIDEREGÅENDE SKOLE

Tid: 09.10.11/9-83

TEMA: GEOLOGISK KARTLEGGING

Forelesere:

Torgeir Falkum/Harald Breivik

Påmelding/henvendelse:

STIG CHR. SEVENIUS

Mormannvik — 4900 Tvedestrand

Tlf. (041) 66622

## STEIN - EN EVENTYRLIG HOBBY

### VI HAR ALT DU TRENGER



SLIPEBORD OG SAGER FOR KURS OG SKOLER  
"STAR" OG "GRAVES" HOBBYMASKINER  
RÅSTEIN, MINERALER, BEARBEIDET STEIN,  
INNFATNINGER, SMYKKER OG GAVEARTIKLER

## B.GJERSTAD

UTSTYR FOR SMYKKESTEINSLIPING

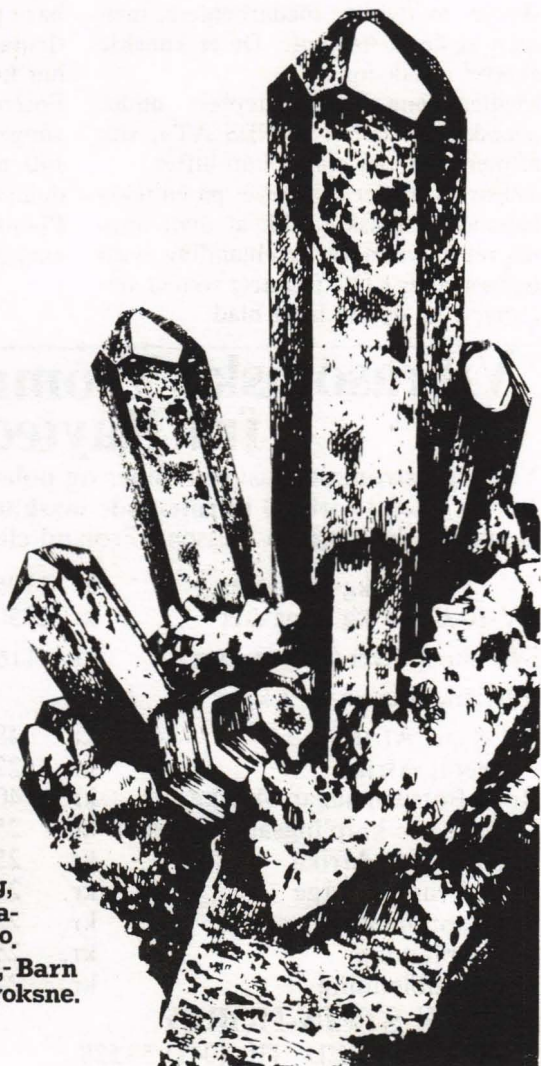
FORRETNING: KIRKEVEIEN 63, 1344 HASLUM

POSTADRESSE: SØRHALLA 20, 1344 HASLUM

TELEFON (02)53 36 86

# NORDISK STEIN- OG MINERALMESSE

13-14. AUGUST I EKEBERGHALLEN, OSLO



Salg og bytte av mineraler,  
fossiler, smykker, slipeutstyr.  
Demonstrasjon av gullvasking,  
sliping av smykker, mm. Tema-  
utstillinger. Lørdag: 10<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>.  
Søndag: 10<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>. Entré kr 10,- Barn  
under 12 år gratis ifølge med voksne.

Arr: Oslo og Omegn Geologiforening.

## NYTT FRA FORENINGENE

### Hei! Kongsberg og gratulerer.

Et nytt lokaltidsskrift er født. KOG Nytt skal utgis med fire A5 nummer i året og redaktør er Tore Rognmo, Daniel Barths. 15, Kongsberg.

Foruten å gi medlemmene informasjon om klubbens aktiviteter er det i nummer 1 tatt med gode lettleste artikler skrevet av dyktige medarbeidere, men uten at de er navngitt. De er kanskje skrevet redaksjonelt?

Medlemmene gis spalteplass under overskriften «JEG SYNES AT», slik at meninger om mangt kan luftes.

Teksten i bladet er skrevet på en tekstbehandlingsmaskin, slik at man oppnår rett høyremarg, i en blanding av en og to spalter KOG fremtrer som et velredigert og dyktig laget blad.

Stavanger og Omegn Geologiforening holdt møte 12.10.82 hvor nytt styre ble valgt. Formann: Åsa Knudsen. Sekretær: Signy Johnsen. Foreningen har ca. 180 medlemmer inkl. familiemedlemmer. To turer ble arrangert, en til Titania-anlegget ved Egersund og den andre til Hidra. Foreningen er åpen for barn på mandager, alle medlemmer på tirsdager, pensjonister på onsdager og har kursvirksomhet på torsdager.

Foreningen har fått nye lokaler av Stavanger Kommune. Lokalene er på ca. 140 m<sup>2</sup> og all oppussing foregår på dugnad.

Planlagte turer til Bømlo på gullgraving og til Evje-Iveland/Sør-landet.

## Vibrasoniske Trommelmaskiner fra Raytech!!

Vibrasjonstrommelmaskiner sliper og polerer dine stein ferdig på ned til 1/3 av tiden i forhold til roterende maskiner. Ypperlige også til metall. Bestill for levering på messen i Froland eller Oslo, og spar frakten.

TV- 5 Ca. 2 kg kapasitet kr. 1195,-

TV-10 Ca. 4 kg kapasitet kr. 2350,-

Sett slipepulver/polerpulver kr. 116,-

Råstein, pris pr. 1/2 kg:

Ametyst, Afrika kr. 48,-

Carneol, Afrika kr. 22,-

Rosa Botswanaagat, Afrika kr. 40,-

Crazy Lace kniplingsagat, Mexico kr. 25,-

Malawiagat, Afrika kr. 25,-

Rosa kvarts, Norge kr. 22,-

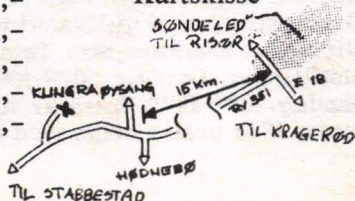
Kalsedonblanding kr. 25,-

Kvartsblanding kr. 25,-

Obsidianblanding kr. 25,-



Besøk oss i sommer:  
Kartskisse



**NORSK STEIN-HOBBY**

4990 SØNDELED Tlf. (041) 54 528

- Bergen og Omegn Geologiforening**, Postboks 9, 5042 Fjøsanger.  
**Drammen Geologiforening**, Postboks 2131 Strømsø, 3001 Drammen.  
**Follo Geologiforening**, v/Anders Vandsemb, Nordby, 1400 Ski.  
**Fredrikstad Geologiforening**, Postboks 43, 1651 Sellebakk.  
**Gjøvik og Omland Geologiforening**, Postboks 334, 2801 Gjøvik.  
**Hadeland Geologiforening**, v/Arne M- Sandlie, 2750 Gran.  
**Halden Geologiforening**, Postboks 232, 1751 Halden.  
**Hedemarken Geologiforening**, Postboks 449, 2301 Hamar.  
**Kongsberg og Omegn Geologiforening**, Postboks 247, 3601 Kongsberg.  
**Moss og Omegn Geologiforening**, Postboks 284, 1501 Moss.  
**Nordfjord Geologiforening**, Forkvinne: Martha Røyset, 6880 Stryn.  
**Odda Geologiforening**,  
Formann: Lars Mannsåker, Storekleiv 36, 5750 Odda.  
**Oslo og Omegn Geologiforening**, Postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1.  
**Ringerike Geologiforening**,  
Formann: Jan Solgård, Owrensgt. 18, 3500 Hønefoss.  
**Stavanger og Omegn Geologiforening**,  
Åsa Knudsen. Gausellbakken 4, 4032 Gausell.  
**Steinklubben**,  
v/Lars Olav Kvamsdal, Landskronavn. 288, 2013 Skjetten.  
**Steinklubben Tromsø**, Tromsø Museum, 9000 Tromsø.  
**Sunnhordland Geologiforening**,  
Asbjørn Westerheim. Eldøyvn. 22, 5400 Stord.  
**Sørlandet Geologiforening**, Torleif Aavik. Moland, 4800 Arendal.  
**Telemark Geologiforening**, Postboks 1870, 3701 Skien.  
**Tinn og Rjukan Steinklubb**,  
Formann: Karsten Aaslie, Sam Eydesgt. 207, 3660 Rjukan.  
**Trøndelag Amatørgeologiske Forening**, Postboks 953, 7001 Trondheim.  
**Valdres Geologiforening**, Postboks 134, 2901 Fagernes.  
**Vestfold Geologiforening**, Åse Kjærås, Jahrehagen, 3290 Stavern.  
**Ålesund og Omegn Geologiforening**, Postboks 237, 6001 Ålesund.



*Forside: 6 x 5 cm stor druse med diaspor-krystaller på thomsonitt. Tveidalen. Samling og foto: Knut Eldjarn.*

*Bakside: Chiavenitt-krystaller på opptil 3 cm store analcim-krystaller. Tveidalen. Samling og foto: Knut Eldarn*