

NAGS NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



LØSSALG KR. 5.—

APRIL/JUNI 1979.

6. ÅRGANG NR. **2**

NAGS**SEKRETARIATET:**

Formann: Knut Eldjarn, Blinken 43, 1349 Rykkinn. Tlf. (02) 13 34 96
Sekretær: Åse Holst, Brochmansgt. 10c, Oslo 4.
Kasserer: Alf Olav Larsen, Ovenbakken 12b, 1345 Østerås

NAGS-nytt

*Redaktør: Dagfinn M. Pedersen,
Undelstad Terrasse 35d, 1370 Asker.
Tlf.: Prv. (02) 78 97 77 – Arb. 22 19 00*

*Abonnement: Alf Olav Larsen
Ovenbakken 12b, 1345 Østerås.*

*Annonser: Kirsten M. Solberg,
Sørkedalsveien 240, Oslo 7.
Tlf.: (02) 24 05 12*

NAGS-nytt kommer ut fire ganger pr. år, og blir sendt til alle foreningene i NAGS i det antall som ønskes. Hver enkelt forening er ansvarlig for videreutsendelse til sine medlemmer. Enkeltabonnement: Kr. 20.— pr. år.

MEDLEMSFORENINGER—MARS 1979.

Bergen og Omegn Geologiforening,
Forkvinne: Karen Grieg, postboks 9, 5042 Fjosanger.

Drammen Geologiforening, postboks 2131, Stromso, 3001 Drammen.

Gjøvik og Omland Geologiforening,
Formann: Rolf Bjørn Nielsen, Bassinveien 8b, 2800 Gjøvik.

Halden Amatørgeologiske Forening,
Formann: Wilhelm Elders, Fosselokka 22, 1790 Tistedal.

Hedemarken Geologiforening, postboks 449 2301 Hamar.

Kongsberg og Omegn Geologiforening, postboks 247, 3601 Kongsberg.

Moss og Omegn Geologiforening, postboks 284, 1501 Moss.

Nordfjord Geologiforening, Formann: Odd Aarheim, 6880 Stryn.

Oslo og Omegn Geologiforening, postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1.

Ringrike Geologiforening,
Formann: Jan Solgård, Owrensgt. 18, 3500 Hønefoss.

Stavanger og Omegn Geologiforening,
Formann Kjell Vaaland, Leif Didericksonsgt. 12g, 4000 Stavanger.

Sørlandets Geologiforening,
Formann: Per Myrann, Dommismoen, 4890 Grimstad.

Telemark Geologiforening, postboks 1079, 3701 Skien.

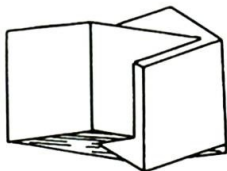
Trøndelag Amatørgeologisk Forening, postboks 1919, 7001 Trondheim

Vestfold Geologiforening, postboks 4, Krokemoa, 3200 Sandefjord.

Ålesund Geologiforening,
Formann: Ørnulv Fjellidal, Norvegt. 80, 6000 Ålesund.

INNHOOLD

Siden sist	3
Nytt fra foreningene	4
Feltspatgruppen, Dagfinn M. Pedersen	8
Sommeren er her, Steinar Wrangsund	16
Solstein, Alf Olav Larsen	18
Månestein, Ragnar Hansen/Svein-A. Berge	19
Feltspat på granittpegmatitter, Alf Olav Larsen	21
Mineraler i Norge - Albitt, Knut Eldjarn	23
Mikroclin eller orthoklas?, Alf Olav Larsen	25
Orienterert overvekst av albitt på orthoklas/mikroclin, Knut Eldjarn	26
Amasonitt, Alf Olav Larsen	27
Bokanmeldelser	28
Hva betyr det? - II, Dagfinn M. Pedersen	31
Fra jernverkenes historie - II, H.O. Christophersen	32
Mysteriet i vismutgruva, Helge Fjordvang	37
Feltspat og tvillingdannelser, Dagfinn M. Pedersen	37
Portrett: Brynjulf Gjerstad, Knut Eldjarn	41
Kjemisk vitring, Finn J. Skjerlie	43



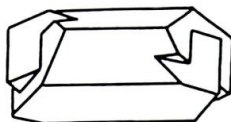
SIDEN SIST

Det var jo litt spennende en stund, mens dykkere prøvde å finne meteoritten som skulle ha slått hull i isen på Svanevatn ved Florø. Det ble bomskudd i første omgang, men flere undersøkelser vil bli gjort til sommeren. Et eller annet har bevislig slått hull på isen, og dynamittfiske høres ikke særlig sannsynlig ut under meterstykk is.

Et problem som de siste avisskriveriene har henledet oppmerksomheten på er eierforholdet til meteoritter som blir funnet. Både grunneier og staten er nevnt i tillegg til finneren. Det burde være en selvfølge at materialet blir stilt til vitenskapens disposisjon i en eller annen form. Det bør også være selvfølgelig at finneren blir belønnet i samsvar med det funnet som er gjort. Det kan være i form av opplysninger og bilder, avstøpning eller biter av meteoritten, kompensasjon av utgifter, samt en finnerlønn. Det er viktig at tilstrekkelig oppmerksomhet og belønning tilfaller finneren for at publikum i det hele tatt skal føle seg forpliktet til eller interessert i

å innlevere eventuelle funn. Dette er forøvrig en praksis som museet har fulgt i det siste, og som ser ut til å fungere, i hvert fall så lenge det dreier seg om småstein, slik som de siste to meteorittfunnene var. Problemet antar andre dimensjoner når det blir noe større på meteoritten, f.eks. som Alta-meteoritten (Norges største, 77 kg, funnet i 1902). Denne ble som kjent solgt ut av landet, og daværende professor Brøgger tok også opp denne problematikken. Han foreslo en lov om at himmellegemer skulle tilfalle staten mot en godtgjørelse til finneren. Tenk hvilken diskusjon som kan komme ut av 70 tonn meteorittstein! (og hvilket plask det ville ha blitt!)

Dagfinn M. Pedersen



NYTT FRA FORENINGENE

STOR INTERESSE FOR AMATØRGEOLOGI I BERGEN

Foreningen i Bergen har nå kommet godt igang og har så absolutt bevist at den fyller et stort behov. Interessen for møter, turer og kurs er upåklagelig. Et av de første kursene som ble avholdt var et fossilkurs med Bjørn Neumann, daglig leder av det geologiske museet i Bergen. Av plasshensyn ble deltagerantallet begrenset til 32 stykker, og etter 8 uker var fremdeles hele klassen der. Ikke værst.

At interessen er uventet stor i Bergen fikk også gullsmed Curt Gams-Haugspøen erfare. I slutten av april arrangerte han en "smykkesteinsuke" i sin gullsmedforretning på Torvalmenningen i Bergen. Spesiell gjest var Brynjulf Gjerstad som demonstrerte steinsliping og norske smykkesteiner for interesserte. Det ble nesten litt for mye av det gode ifølge Gams-Haugspøen. Folk ville jo ikke gå igjen. Og samtlige dagsaviser dekket begivenheten med behørlige oppslag og intervjuer.

Dagfinn M. Pedersen

MINERALPLANSJENE I BRUK I SG:

Knut Eldjarn i O.G. utarbeidet i 1976 30 plansjer av diverse mineraler m/krystallform, kort grei beskrivelse av kjemisk formel, hardhet, egenvekt, spaltbarhet, farge og geologisk miljø m.m.

Sørlandets Geologiforening, Kristiansandavd., har brukt plansjene med hell til "Temakvelder" på medlemsmøtene. Hver plansje ble noe forminsket, så der er plass til for eksempel kvarts og feltspat på en større plansje. Denne deles ut på medlemsmøtet, samtidig som vi den kvelden tar med oss kvarts og feltspat i alle varianter og fasonger, utveksler lærdom, erfaring, finnersted m.m.

Tilsvarende praktiseres i junioravd. "Steinklubben". Til slutt har alle hvert sitt komplette plansjesett i sin samlemappe. Dermed følger nybegynnerne seg ikke underlegne av "forståsegpåerne", og alle blir like steingale.

Elisabeth Gjertsen,
Sørlandets Geologiforening

Trøndelag amatørgeologiske forening har vel 50 medlemmer, og årskon-
tingenten er kr 50,- for voksne og kr 25,- for barn og ungdom inntil
20 år. Foreningen disponerer et kjellerrom og har der utstyr for saging,
sliping og tromling.

Foreningens adresse er forøvrig postboks 953, ikke 1919 som tidligere opp-
gitt.

STOFF TIL NAGS-NYTT

Vi vil heretter forsøke å tilpasse utgivelse av NAGS-nytt litt bedre til større begivenheter og de forskjellige foreningsprogrammene. Bladet vil derfor komme ut litt tidligere i kvartalet enn tilfellet er nå, og vi har derfor satt nye tidsfrister for innlevering av stoff:

Nr. 3, 1979: Stoff innen 10. juli.

Nr. 4, 1979: Stoff innen 10. oktober.

MOSS OG OMEGN GEOLOGIFORENING OG ÅPNING AV KULTURSENTERET "HADELAND" I RYGGE 01.-05.03.79.

Moss og Omegn Geologiforenings nye lokaler er på "Hadeland" i Rygge, nabokommune til Moss.

Det var bondekvinnelaget i Rygge som åpnet kultursenteret, men vi hadde også en liten finger med i spillet, i og med at vi ble anmodet om å sette opp en utstilling i den tiden åpningen varte. Etter vår oppfatning var det en beskjeden utstilling. Desto større overraskelse og tilfredsstillelse var det å merke seg den interesse "Steinfolkets" samling gjorde. Hver ettermiddag og kveld i 5 dager var det en stadig strøm av interesserte som vandret gjennom lokalene våre og så på stein, fossiler og mineraler. Takket være Egil Jensens kjennskap til stein og Yngvar Wilhelmsens tale-gaver, kom vi godt igjennom de mangeartede spørsmål som unektelig dukker opp ved slike anledninger. Vi gruet fælt på forhånd, men reddet ansiktet og lærte en del i tillegg.

Østfoldsendingen var også på besøk, som sikkert mange allerede har hørt.

Medlemmene forøvrig stilte opp med kaffe, smørbrød og kaker og tok del i dugnaden som fulgte. For oss var det artige dager, og medlemstallet vil nok øke noe som en direkte følge av disse dagene.



2

Feltspat

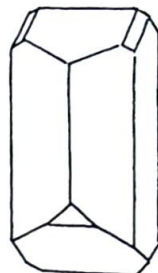
KJEMISK FORMEL OG
KRYSTALL-SYSTEM:

ORTHOKLAS - $KAlSi_3O_8$
(MONOKLIN)

MIKROKLIN - $KAlSi_3O_8$
(TRIKLIN)

ALBITT - ANORTITT
(PLAGIOKLAS-REKKEN)

$NaAlSi_3O_8$ - $CaAl_2Si_2O_8$
(TRIKLIN)



HARDHET:

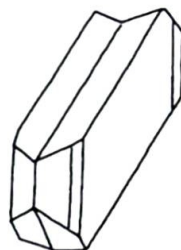
6 - SAMME SOM GLASS

EGENVEKT:

2,5 - 2,8

SPALTBARHET:

MEGET GOD I 2 RETNINGER
M/CA. 90° MELLOM.



FARGE:

HVIT, FARGELØS, GUL,
BRUN, RØD, GRØNN
(AMASONITT)

ORTOKLAS ELLER MIKROKLIN MED BLÅTT-GRØNT-GULT
FARGESPILL KALLES MÅNESTEIN.

PLAGIOKLAS MED BLÅTT-GRØNT-GULT FARGESPILL
KALLES LABRADORITT.

PLAGIOKLAS MED INNESLUTNINGER AV JERNGLANS
KALLES SOLSTEIN.

GEOLOGISK MILJØ:

FELTSPATGRUPPENS MEDLEMMER FINNES I DE FLESTE
BERGARTER. GODE KRYSTALLER FINNES I HULROM I
GRANITT, PÅ PEGMATITTGANGER OG I PORFYR.

DIVERSE:

FELTSPAT UTVINNES I STOR MÅLESTOKK FRA PEGMA-
TITTER OG BRUKES I DEN KERAMISKE INDUSTRI.
KRYSTALLER PÅ FLERE TONN ER VANLIG I SLIKE
PEGMATITTER.

VERDENS BESTE SOLSTEIN KOMMER FRA NORGE.

Plansjen på foregående side er nr. 2 i en serie på 30 plansjer over de vanligste mineralene. Serien gir en enkel oversikt over disse mineralene og er beregnet på bruk sammen med vanlige håndstykker til utstilling, demonstrasjon, undervisning o.l. Komplette sett kan kjøpes gjennom redaksjonen for kr 30,- og kr 50,- (to forskjellige kvaliteter av stivt papir).

FELTSPATGRUPPEN

Feltspatene er de mest vanlige av alle bergartsdannende mineraler og utgjør ca. 60% av jordskorpa. Feltspat finner vi over alt, og det er noe av det første vi lærer å kjenne - og noe av det siste. Mineralene i denne gruppen har nemlig forholdsvis like fysiske egenskaper (lyse, lette, harde og med to gode kløvplater "loddrett" på hverandre), slik at man lett lærer å kjenne den igjen ute i naturen.

Men det at de har så like fysiske egenskaper gjør at det er desto vanskeligere å se forskjell på de enkelte feltspatmineralene.

For amatører generelt er det nok å kunne gjøre en hovedklassifisering, og det kan være oppmuntrende å vite at ved hjelp av utseende og paragenese kan man få en god idé om identiteten på de fleste feltspatene.

Klassifisering.

Kjemisk er feltspatene aluminiumssilikater med den generelle formelen $W \text{Al}(\text{Al}, \text{Si})\text{Si}_2\text{O}_8$, hvor W kan være Na, K, Ca og Ba, hvorav de tre første er de viktigste.

Feltspatenes forhold kan beskrives som et system av disse tre komponentene:

$\text{K}(\text{Al}, \text{Si}_3\text{O}_8)$ Orthoklas - Or

$\text{Na}(\text{Al}, \text{Si}_3\text{O}_8)$: Albitt - Ab

$\text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8)$: Anorthitt - An

Sammensetningen innenfor trekomponentsystemet blir gjerne angitt ved den prosentvise opptreden av de tre komponentene Or, Ab og An. F.eks. $\text{Ab}_{35}\text{An}_{65}$ er en andesin-plagioklas, $\text{Or}_{30}\text{Ab}_{65}\text{An}_5$ er en anorthoklas etc.

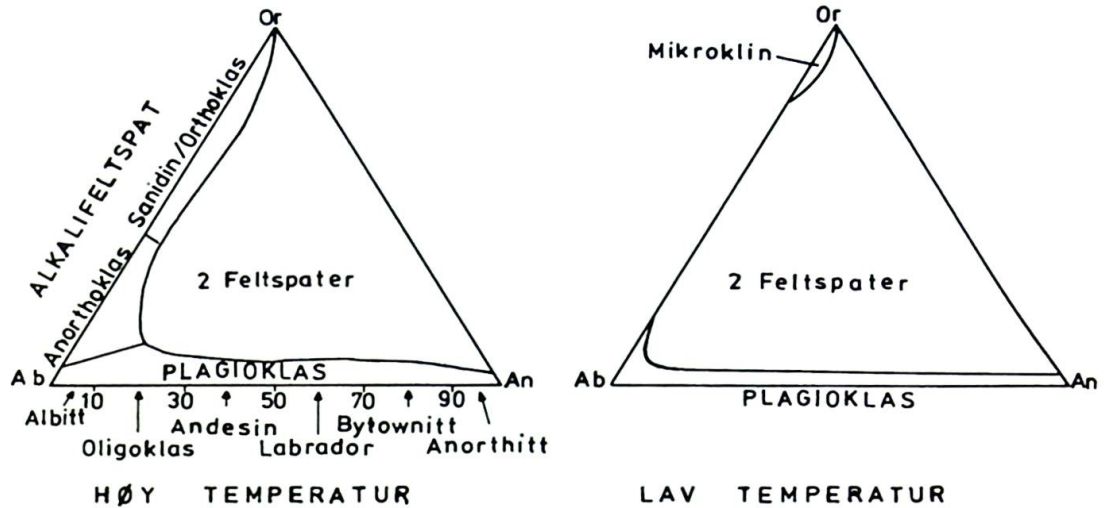


Fig. 1 Feltspatsammensetninger i systemet Or-Ab-An

Legg merke til at feltspater med sammensetning mellom Ca og K så godt som ikke eksisterer. Dette skyldes ladnings- og størrelsesforskjellen mellom K^+ -ionet og Ca^{2+} -ionet.

Det er vanlig å dele feltspatene opp i tre kjemiske hovedgrupper:

1. Alkalifeltspatene med kalium (K) og natrium (Na).
2. Plagioklasfeltspatene med natrium (Na) og Kalsium (Ca).
3. Bariumfeltspatene med kalsium (K) og barium (Ba).

1. ALKALIFELTSPATENE $K(Al, Si_3O_8)-Na(Al, Si_3O_8)$.

Denne gruppen består av de 4 mineralene sandin, orthoklas, mikroclin og anorthoklas. De tre første er alle K-rike, men med små variasjoner i krystalstrukturen, mens anorthoklas inneholder mer natrium enn kalium.

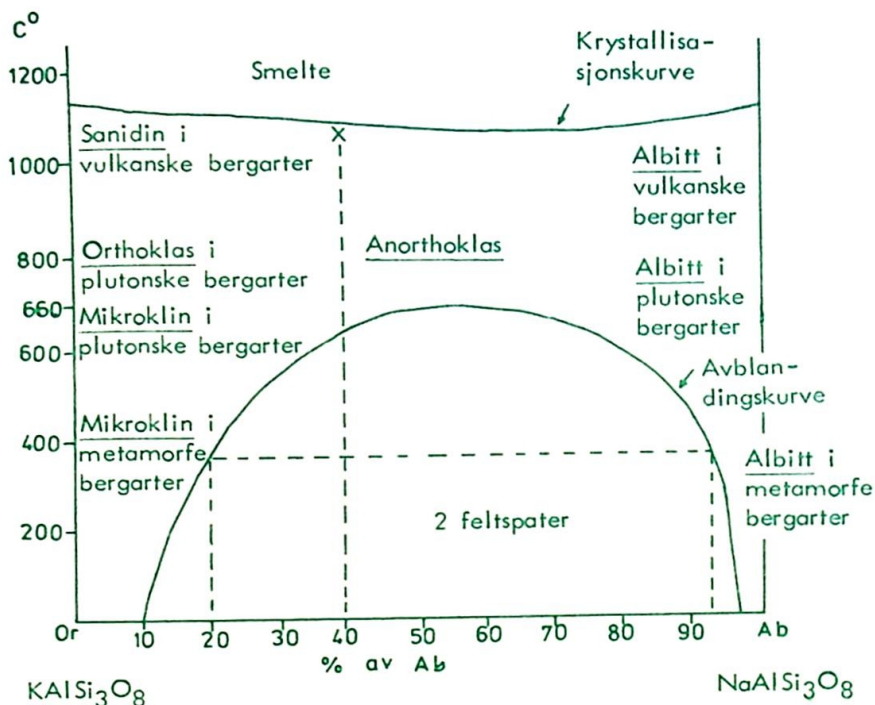


Fig. 2 Alkalifeltspatenes sammensetning i forhold til krystallisasjons-temperatur og avkjølingshastighet.

Mineral	System	Kløyv- vinkel
SADININ	Monoklin	90°
ORTHOKLAS	"	90°
MIKROKLIN	Triklin	89,08°
ANORTHO- KLAS		

Fellestrekk
<u>Hardhet:</u> 6 (Amasonitt: 6,5)
<u>Tetthet:</u> 2,56
<u>Strek:</u> hvit
<u>Glans:</u> glassaktig
<u>Brudd:</u> matt
<u>Kløyvning:</u> to gode flater

SANIDIN / ORTHOKLAS.

Begge disse mineralene er monokline og K-rike, men en forskjell i vinkelen mellom de optiske aksene gjør de til forskjellige mineraler.

Sanidin er dannet ved høy temperatur og opptrer i kaliumrike vulkanske bergarter som rhyolitt og trachytt. Krystallene er gjerne fargeløse og plateformet.

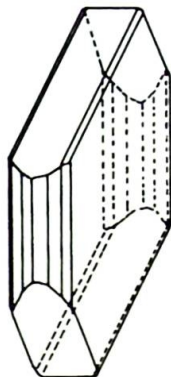


Fig. 3 Sanidin

Orthoklas er dannet ved lavere temperaturer (under ca.

900°C). De hvite eller bleke-røde krystallene er gjerne forholdsvis tykke og korte, med rektangulært eller firkantet tverrsnitt og ser tetragonale ut i symmetri. Krystallene er vanligvis grove i utseende og har sjelden glatte, perfekte flater.

Orthoklas og sanidin er typisk for eruptivbergarter som har blitt avkjølt relativt hurtig, hvilket vil si at man ikke kan vente å finne orthoklas i pegmatitter.

Orthoklas forekommer også i metamorfe bergarter, omdannet ved høy temperatur. Ved en langsom avkjølningsprosess vil krystalsymmetrien reduseres fra monoklin til triklin og kalifeltspaten mikroclin blir den stabile formen.



Orthoklas fra Glitrevannstunnelen, Drammen

Foto: Carl Lang

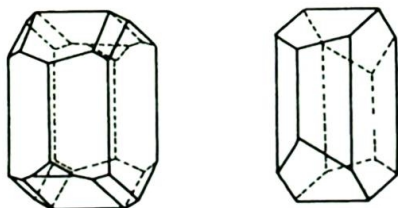


Fig. 4 2 vanlige krystallformer av Orthoklas.

Adular er en gjennomsiktig, fargeløs variant av orthoklas. Den finnes hovedsaklig i alpine druser og har en tilnærmet sammensetning $Or_{90}Ab_9An_1$.

MIKROKLIN.

Kløvflatene i mikroklin står nesten loddrett på hverandre, derav navnet som betyr "liten vinkel eller helning". Mikroklin er den vanligste alkalifeltspat i bergarter dannet ved lavere temperaturer og finnes i pegmatitter, gneisser, gneissgranitter, glimmerskifere og andre metamorfe bergarter. Den opptre i alle lyse farger fra hvit til brun og grønn. Den grønne varianten kalles amasonitt.

Perthitt.

Alkalifeltspater med intermediær sammensetning vil ved langsom avkjøling bli ustabile i temperaturområdet under $660^{\circ}C$. Når en slik feltspat avkjøles ned til en viss temperaturgrense, angitt i fig. 8 ved avblandingskurven, vil den spaltes i to feltspater, en kalirik (mikroklin) og en Na-rik (albit). Anorthoklasen X (60% Or 40% Ab) vil ved temperaturen t avblandes i mikroklinen Y (80% Or 20% Ab) og albiten Z (7% Or 93% Ab). De to feltspatene vil opptre i en intim sammenvoksning i form av subparallele lameller med vekselvis mikroklin- og albittsammensetning. Denne teksturen kalles perthitter i feltspater hvor kalifeltspaten dominerer, og antiperthitter der albit dominerer.

Perthittlamellene kan ha form av smale linser, spindler eller nettverk. De kan være flikete og uregelmessige og ellers variere mye i størrelse. Som oftest er de bare synlige i mikroskop, men i feltspater vokset ved langsom avkjøling ved lav temperatur, slik som i mange pegmatittganger, er de godt synlige med blotte øye.

Mikroklin i sammenvoksning med albitt danner således en lett kjennelig alkalifeltspat, hvor albiten ses som hvite perthittlameller i den vanligvis noe fargete mikroklinen.

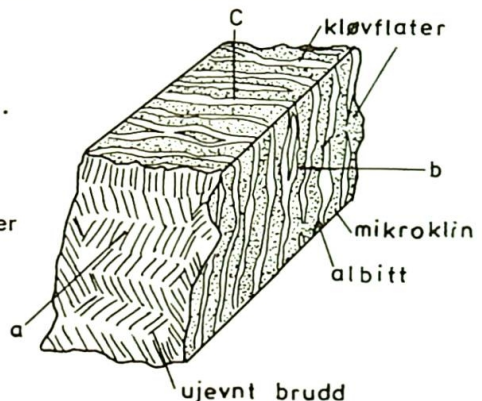


Fig. 5. Alkalifeltspatbruddstykke med kløvflater og perthittlameller. Kløvflatene er parallelle med flatene ab og ac. a, b, og c er krystallakser.

2. PLAGIOKLASFELTSPATENE $\text{Na}(\text{Al}, \text{Si}_3\text{O}_8) - \text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8)$.

Plagioklasfeltspatene består av mineralene i rekken $\text{Na}(\text{Al}, \text{Si}_3\text{O}_8) - \text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8)$, hvor Na og Ca forekommer i alle blandingsforhold. Det er gitt navn på mineralene avhengig av blandingsforholdet, med albitt som det Na-rike endeledd og anorthitt som det Ca-rike endeledd. Egentlig er det bare disse to som ifølge vanlig praksis, er selvstendige mineraler, selv om alle 6 har tidligere blitt omtalt som mineraler.

De 4 mellomleddene bør betegnes som varianter i plagioklasrekken.

Type	An%	Tetthet	RI	Fellestrekk
Albitt	0-10	2,63	1,527	Strek: hvit
Oligoklas	10-30	↓	↓	Glans: glassaktig
Andesin	30-50			Hardhet: 6
Labrador	50-70			Kløv: 2 gode flater, ca. 87° mellom
Bytownitt	70-90	↓	↓	Farge: hvit, grå, sjeldnere brun og rødlig
Anorthitt	90-100	2,76	1,577	System: triklin

De to kløvflatene står nesten loddrett på hverandre. Navnet betyr forøvrig "skjevtpaltende". "An%" = prosent av anorthittmolekyler

Tvillinger: Plagioklasfeltspatene danner svært ofte polysyntetiske tvillinger. De enkelte individuelle krystaller har form av tynne plater. Disse er vokset sammen, men slik at tilstøtende individer er rotet 180° i forhold til hverandre. På grunn av den skjeve vinkelen mellom aksene (ca. 87°) dannes et renneformet "innhakk" i mellom de enkelte individene. Disse albit-tvillingene trer frem som fine parallelle linjer på kløvflaten ab, og er det beste kriterium til å bestemme plagioklasfeltspat med blotte øye så vel som i mikroskop.

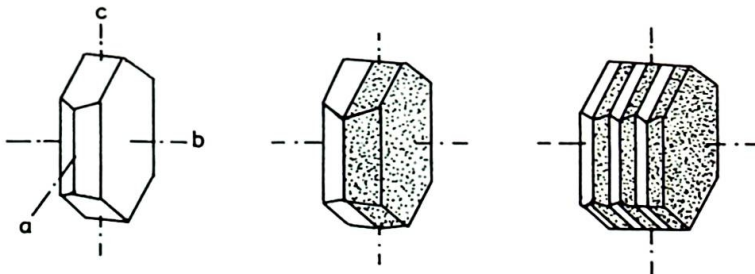


Fig. 6 Plagioklaskrystaller. Polysyntetiske Albit-tvillinger til høyre.

Opptreden: Anorthitt opptrer i kontaktmetamorfe kalkstener (marmor). Bytownitt og labrador er typisk for gabbroide eruptivbergarter, andesin i dioritter, oligoklas i monzonitt, granodioritt og til dels granitt, mens albit forekommer i Na-rike granitter og syenitter.

Som viktig håndregel kan man si at de basiske bergarter er rike på Ca-rik plagioklas og de sure på Na-rik plagioklas. Na-rik plagioklas dominerer i de lavmetamorfe bergarter, mens Ca-innholdet i plagioklasen øker med stigende metamorfosegrad.

Albit og oligoklas kan være konsentrert i pegmatittganger.

Solsten er en rødfarget oligoklas fra pegmatittgang.

3 BARIUMFELTSPATENE.

Bariumfeltspatene er forholdsvis skjeldne og spiller liten praktisk rolle. Fleischer (1975) nevner de følgende mineraler under feltspatgruppen:

Banalsitt ($\text{BaNa}_2\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{16}$).

Mineralet er ikke funnet i Norge, men finnes i Långban, Sverige og i Wales.

Celsian ($\text{BaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$).

Mineralet er ikke funnet i Norge, men finnes i mangankontaktsonen i Jakobsberg og Långban i Sverige. Celsian er dimorph med paracelsian og danner en serie (via hyalophan) med orthoklas, d.v.s. Ba byttes ut med K.

Hyalophan ($(\text{K}, \text{Ba})\text{Al}(\text{Al}, \text{Si})_3\text{O}_8$).

Mineralet er kjent i Norge fra Kongsbergfeltet, hvor det opptrer som små adularlignende krystaller. Det finnes forøvrig også i Långban, og pene krystaller på opptil 5 cm lengde er funnet i Ultevis, Sverige.

Paracelsian ($\text{BaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$).

Mineralet er ikke funnet i Norge.

4 ANDRE FELTSPATER.

Fleischer (1975) har også med et par andre mineraler under feltspatgruppen:

Buddingtonitt $(\text{NH}_3\text{Al}, \text{Si}_3\text{O}_8 \cdot n\text{H}_2\text{O})$.

Reedmergneritt $(\text{NaB} \cdot \text{Si}_3\text{O}_8)$.

Ingen av disse mineralene er funnet i Norge.

Dagfinn M. Pedersen

FOSSHEIM STEINSENER, 2686 LOM

For 1979 ser kursprogrammet vårt slik ut:

Steintreff	01.06.-04.06. (pinsa)
Økologikurs	17.06.-24.06.
Slipekurs	29.06.-01.07.
Aktivitetsveke geologi	08.07.-15.07.
Geologikurs	12.08.-19.08.
Steintreff	14.09.-16.09.

Samlinga, butikken og verkstaden er oppe heile sommaren, også om kveldane. Så langt vi rekk, hjelper vi til med turframlegg og bestemming av stein. I butikken har vi stort utval av smykker i norsk (også nye!) og utanlandske steinsortar, mineralar frå N.-India, Mexico, USA, Tyskland, Spania m.m.

Og Fossheim er framleis eit billig hotell med rom i mange prisklasser!

For kursprogram: Skriv eller ring, tlf. Lom (062-11600) - 2054.
Velkomen til trivelege dagar i Lom og Jotunheimen.

SOMMEREN ER HER

Steinturveska er forlenget vekket opp etter vinterdvalen. Meislene er nyslipte, hammerskaftet nøyе sjekket, kniv, glass, lupe, magnet, hansker, briller og førstehjelpssaker er på plass. Vel, alt er klart, og når dette leses er vel de første 79-turene unnagjort og de nyeste veiskjæringer og byggefelt nøyе undersøkt. Eller? Ja, du er vel klar over at det ikke bare er i gamle gruveområder du kan finne supre mineralstuffer. Nye veiskjæringer er alltid spennende, men husk at du ikke hindrer trafikken når du parkerer, og at du ikke river ned stein som raser ut i kjørebanelen på en travel vei. At folk stopper opp og leende spør om du finner gull, får du bare ta med som en ekstra aperitiff til vår hobby.

Når det gjelder byggefelt, må man være tidlig ute. Når steinen først er kommet i grunnmuren eller innstøpt i en trapp, må den anses som fredet. Men som sagt, disse stedene er vel allerede besøkt, så nå står mer jomfruelig terreng for tur. Områder med mulige uoppdagete mineralforekomster lokker, likeledes gamle gruveområder og steinbrudd. Her er det imidlertid et forhold som du må huske på å være særlig aktsom overfor.

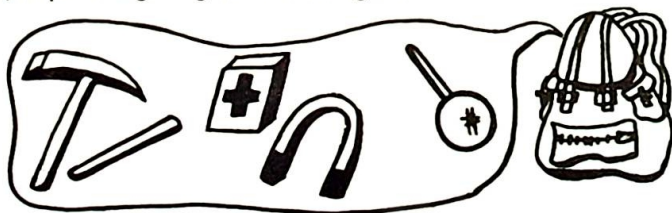
Grunneieren. For å si det mildt har vårt, amatørernes forhold til en del grunneiere, blitt svært spent det siste året. Ja, flere interessante forekomster er endog blitt stengt eller er planlagt stengt for oss. Bli det forholdet ytterligere forverret, vil det medføre en alvorlig belastning for vår hobby.

Dette bør kunne unngås ved å spørge for grunneierens tillatelse før man drar på jakt. Vanlig høflig opptreden vil selvsagt også hjelpe, men det vet du selvfølgelig. Dessverre har ikke alle visst det tidligere.

Der det er aktuelt bør også nærmeste geologiforening søke og få i stand en avtale med grunneieren, gjerne med et visst økonomisk innhold. Vi må regne med å betale for oss på fler og fler steder, men det er vel OK, iallfall mye bedre enn å bli jaget.

Når du attpå ferdes i naturen med godt vett, gjenstår det bare å ønske deg god tur og vel møtt på Kongsberg-messa i august.

Steinar Wrang Sund



SOLSTEIN

Solstein er betegnelse på en feltspat som viser et karakteristisk gullgult til rødgult fargespill når lyset faller inn ved bestemte vinkler. Dette fargespillet kalles aventurisering, og feltspatten aventurinfeltspat. Feltspat er det mineralet som vanligst viser dette optiske fenomenet. Imidlertid er aventurisering også observert hos kvarts, cordieritt, kornerupin, cancrinitt, kalkspat og carnalitt. Selve fargespillet skyldes refleksjoner i flakformede inneslutninger som består enten av glimmer eller hematitt. Glimmerinneslutninger opptrer hovedsaklig i kvarts og cordieritt og gir aventureringen en grønnlig farge, i motsetning til hematitt som opptrer i de andre mineralene, og også i cordieritt, og gir et rødlig til gullig fargespill.

Vanligvis er solsteinen en plagioklasfeltspat, men også kalifeltspat kan vise solsteinseffekt. Hematittflakene som er årsak til fargespillet er orientert vanligvis i én retning i feltspatten og med en vinkel på omkring 20° med et av spalteplanene. Størrelsen på disse flakene eller lamellene er vanligvis mindre enn 0,2 millimeter, men kan i sjeldne tilfeller nå opp i 1 - 2 millimeter (se figur). Tykkelsen er mindre enn $1/1000$ millimeter. De er da gjennomskinnelig med farger fra gul til dyp rød og gir derfor feltspatten sin rødlige farge. Jerninnholdet i plagioklasaventuriner er relativt lavt, under 0,2% Fe_2O_3 . Det synes ikke som det er noen sammenheng mellom jerninnholdet og aventurineffekten.



Tynnslip som viser hematittlamellene (hematittkrystaller) i solstein fra Åmland, Søndeled. Fra Andersen (1915).

Her gis en oversikt over de best kjente solsteinsforekomster i Norge.

Bjordam, Bamble

Feltspatten er en oligoklas ($Ab_{66-78}An_{22-34}$) med en sterk rød farge og kraftig og jevn aventurineffekt. Hematittlamellene er små og jevnt fordelt i solsteinen. Forekomsten er en uregelmessig linseformet pegmatitt, 15 x 5 meter, omgitt av amfibolittiske bergarter. Pegmatitten består av kvarts og pagioklas (delvis utviklet som solstein) og mindre mengder amfibol, turmalin, hematitt, rutil og apatitt. Forekomsten drives som solsteinsbrudd av Olav Bjordam. Neumann og Christie (1962). Wilke (1976).

Tvedestrand

Feltspatten er en oligoklas ($Ab_{76}An_{24}$) med sterk rød farge og kraftig aventurineffekt. Hematittlamellene er store og ofte ujevnt fordelt i feltspatten. Forekomsten er små pegmatittårer i gneis. Pegmatitten består av solstein og kvarts og mindre mengder apatitt, hematitt, cordieritt og zirkon. Andersen (1915).

Åmland, Søgneled

Feltspatten er en oligoklas ($Ab_{76}An_{22}$) med stedvis god aventurineffekt og rød farge, ellers er fargen grålig til hvit. Hematittlamellene er ofte meget ujevnt fordelt i feltspatten. Forøvrig ligner solsteinen og forekomsten meget på Tvedestrandlokaliteten. Andersen (1915).

Havredal, Bamble

Feltspatten er en oligoklas ($Ab_{87-88}An_{12-13}$) med gulrød til middels rød farge og stedvis godt utviklet aventurineffekt. Hematittlamellene er små og noe ujevnt fordelt. Forekomsten er en uregelmessig pegmatittlinse, 200 meter lang og 60 meter bred. Det er drevet litt feltspatdrift i den sydlige ende. Pegmatitten består hovedsaklig av plagioklas (delvis utviklet som solstein) og kvarts. Av andre mineraler opptrer en dyp rød dravitt, biotitt, muskovitt og monasitt. Andersen (1931).

Farsjø, Sannidal

Feltspatten er en oligoklas (ca. $Ab_{80}An_{20}$) med gråhvit til rødbrun flekkete utseende. Aventurineffekten er vesentlig konsentrert til de rødbrune feltene og viser et kobberrødt fargespill. Hematittlamellene er meget små og ujevnt fordelt i feltspatten.

Forekomsten er en pegmatitt (veiskjæring) av ukjent størrelse, bestående hovedsaklig av plagioklas både i større individer og i mer finkornige aggrerater, kvarts og mindre mengder amfibol og titanitt (yttrotitanitt).

Ellers er det funnet noen lokaliteter med mikroklin-perthitt med solsteins-effekt, men det er snakk om små forekomster og av relativt dårlig kvalitet sammenliknet med plagioklasaventurinene. Slike lokaliteter er funnet ved Neskilen og Mørefjær ved Arendal, Rosås og Hiltveit i Iveland og Stene i Sannidal.
(Andersen (1915).

Referanser:

- Andersen, O. (1915) : On aventurine feldspar. Amer. Jour. Sci. 4th Ser. vol. 40.
- Andersen, O. (1931) : Feltspat II. Norges Geol. Unders. 128 b.
- Neumann, H. & Christie, O.H.J. (1962) : Observations on plagioclase aventurines from southern Norway. Norsk Geol. Tidsskr. 42 II, 389-393.
- Wilke, H. (1976) : Mineralfunstellen Scandinavien.

Alf Olav Larsen



MÅNESTEIN

Allerede fra lang tid tilbake har det vært kjent at feltspat fra enkelte pegmatittganger i larvikitten i den sydlige delen av Vestfold viser et særegent blått til gult fargespill, foruten at også feltspaten i selve larvikitten ofte viser det samme fargespillet.

Hva er så årsaken til dette praktfulle fargespillet, som kalles labradorisering, og hva slags feltspat er labradoriserende?

På polerte flater av larvikitt kan man legge merke til at feltspatindividene har en rektangulær form. Disse består av en ytre sone av kryptopertittisk orthoklas og en indre sone av oligoklas. Det er bare alkalifeltspatfasen som labradoriserer.

Feltspaten på pegmatittgangene kan være av flere forskjellige typer, men som i bergarten er også her den labradoriserende fasen en orthoklaskryptopertitt.

At en feltspat er kryptopertittisk vil si at den består av bitte små lameller av alkali- og plagioklas-feltspat. Årsaken til fargespillet er at lyset brytes på en spesiell måte i grenseskiktet mellom de to forskjellige feltspatfasene. Pegmatittganger med slik labradoriserende feltspat er utbredt i hele larvikittområdet. Særlig kjente forekomster er Ula i Tjølling og Fuglevika ved Stavern.

De enkelte feltspatindividene på pegmatittgangene kan ha en størrelse på opptil 10-20 cm. Slik labradoriserende feltspat kalles gjerne månestein og er en populær smykkestein. Månestein var ytterst populære i sølv-smykker omkring 1900 og kom den gang i sekkevis fra Ceylon, og kostet nesten ingenting. Nå er de blitt langt dyrere.

Forøvrig kan også andre feltspater enn denne typen vi har beskrevet ha månesteinseffekt og slipes som smykkestein.

Ragnar Hansen/Svein-A. Berge

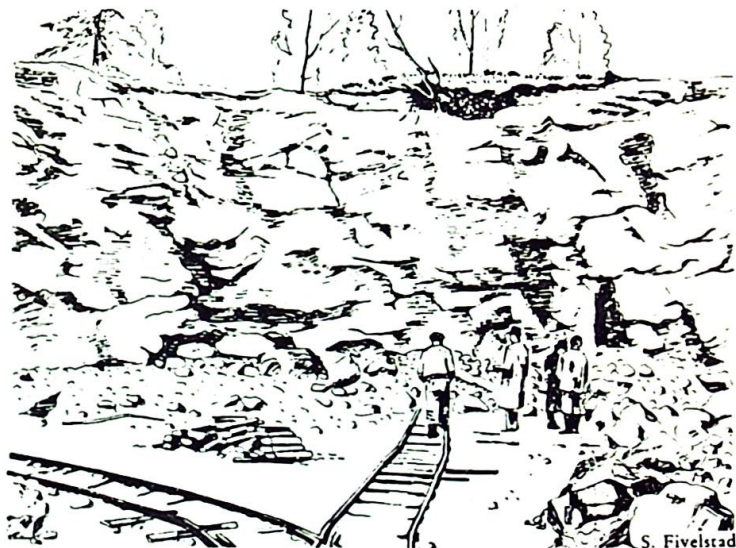
MINERALFUNDSTELLEN - SKANDINAVIEN

Vi har nå noen eksemplarer av denne populære guiden til Wilke på lager. Prisen er kr 120,-. Kontakt redaksjonen for bestilling så langt opplaget rekker.

FELTSPAT PÅ GRANITTPEGMATITTER

Granittpegmatitt er betegnelsen på en meget grovkornet bergart av granittisk sammensetning, d.v.s. den består vesentlig av kvarts, feltspat og glimmer og med mer eller mindre mengder av andre mineraler. Granittpegmatitt opptrer som ganger, årer eller mer uregelmessige masser. De enkelte "mineralkorn" er ofte meget store, opptil flere meter, og kan veie mange tonn. Pegmatitter er dannet ved en krystallisering av restløsningen i et magma, og derfor er mange sjeldne elementer konsentrert her. Pegmatitt er derfor en viktig råstoffkilde både fordi hovedmineralene, feltspat, kvarts og glimmer opptrer i store individer og derfor lett å skille fra hverandre, og også fordi man som et biprodukt av pegmatittdriften kan ta ut mineraler av sjeldne elementer, f.eks. sjeldne jordarter, Y, Nb, Ta, Be.

Feltspat sammen med kvarts er de to viktigste mineralene i granittpegmatitten og utgjør vanligvis over 90% av pegmatittmassen. Feltspat har vært produsert i Norge siden slutten av 1700-tallet. Narestø ved Arendal var det første sted hvor feltspat ble brutt og brukt i porselensindustrien i København. I Norge har det vært feltspatdrift en lang rekke steder. Størst har arbeidet vært i Østfoldområdet, Kragerø, Arendal, Evje- og Iveland-området samt Tysfjord. For tiden er det ikke stor aktivitet når det gjelder feltspat- og kvartsdrift. De brudd som er i virksomhet er Gløserheia ved Arendal, Li-bruddet ved Evje, i Tysfjord pluss noen private mindre brudd hvor det blir arbeidet mer sporadisk, f.eks. i Iveland-området.



Mikroclin er den vanligste og viktigste feltspat i granittpegmatitter. Mikroclin er den triklone lavtemperaturmodifikasjonen av $KAlSi_3O_8$. Perthittinnleiringer av albitt er vanligvis synlig med det blotte øyet og albittinnholdet varierer fra 15 til 32%. Anorthittinnholdet (Ca-feltspat) er alltid under 1%. Fargen er vanligvis hvit, grålig, gullig til rosa. Som en sjeldenhet opptrer den grønne amasonitten. Krystalliseringen av mikroclin fant sted sent i pegmatitt-dannelsen. Bare kvarts krystalliserte senere. Derfor kan mikroclin inneslutte krystaller av andre og sjeldnere mineraler. I pegmatitter som er spesielt rike på kvarts er ofte mikroklinen utviklet som store og velformede enkeltkrystaller innesluttet i kvartsen. Således har det i Iveland (Stelibruddet på Tveit) vært funnet krystaller med sideflater som var over 6 meter lange og som må ha hatt en vekt på over 100 tonn. Meget betydelig mindre, men allikevel relativt store mikroclinkrystaller er utstilt i vestibyen på Mineralogisk Museum i Oslo.



Mikroclinkrystaller i kvarts, Moss Pukkverk. Foto og samling: Alf Olav Larsen

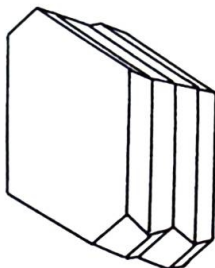
Mikroclin er den viktigste feltspat som kan utvinnes fra granittpegmatitter. Den brukes vesentlig som tilsetning til porselen og stentøy, til glasurer og emaljer og til sementproduksjon. Mikroclin av høy kvalitet (håndplukket) brukes til tannproteser. Forsøk har også vært gjort for å utnytte feltspaten som kaliumkilde til gjødning (vanlig mikroclin inneholder omkring 9-13% K_2O). Imidlertid er dette ikke regningsvarende i normale tider.

Orthoklas, den monokline modifikasjonen av $KAlSi_3O_8$, er ikke funnet på norske granittpegmatitter.

Plagioklas er den nest vanligste feltspat på granittpegmatitter og opptrer sammen med mikroklin i de fleste pegmatitter, men i mindre og varierende mengder. Den er vanligvis lysere enn mikroklinen, stedvis kan den være helt klar og som regel viser den en karakteristisk stripning (på grunn av tvillingdannelse) på spalteflater. Plagioklas på norske granittpegmatitter, er overveiende oligoklas med et An-innhold (Ca-feltspat) på fra 6 til 23%.

Albitt er den minst vanlige feltspat på granittpegmatitter. Den opptrer som to typer: Som enkeltkrystaller på druserom eller som bladig cleavelanditt. Den førstnevnte opptrer som tildels klare krystaller på druserom (se neste artikkel). Denne typen er relativt uvanlig. I langt større mengder opptrer cleavelanditt som er en bladig, skiveformet og ofte vifteformet opptrreden av nesten ren albitt ($\text{Ab}_{94}\text{An}_6$). Fargen er hvit eller lys blålig til blåliggrønn. Den opptrer i en spesiell type pegmatitt, hvor cleavelanditt-dannelsen er en hydrothermalomvandling på et senere stadium av pegmatitt-dannelsen. Mineralsammensetningen forøvrig er også karakteristisk.

Alf Olav Larsen



MINERALER I NORGE - ALBITT

Blant feltspat-mineralene er albitt ($\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$) ett av de vanligste å finne i pene krystaller. Fra naturens side er ikke albitt velsignet med fargelade varianter, og det opptrer nesten utelukkende hvitt eller fargeløst. En sjelden gang kan fremmede stoffer gi grønne eller røde fargetoner. Albittkrystaller kan ikke måle seg med mikroklin i størrelse, men selv om krystallene på det meste bare er noen cm store, er de ofte velutviklet på sprekker og hulrom i fjellet.

Albitt finnes som sent dannet mineral på en rekke pegmatittganger. Oftest finnes det i større bladige masser, også kalt cleavelanditt. I noen pegmatitter er det også større eller mindre druser hvor albitt er et hyppig mineral. I de norske pegmatittområder finnes albitt i de fleste pegmatitter, og cleavelanditt-varianter er spesielt vanlig.

I Østfold finnes cleavelanditt i mange pegmatitter, til dels med små druser med krystaller, f.eks. som ved Aspedammen, øst for Halden. Større druser er relativt sjeldne med unntak av en spesiell pegmatitt ved Halvorsrød i Råde. I denne pegmatitten var det opptil 1 meter store druser med store krystaller av: Røykkvarts, flusspat, apatitt, muscovitt og fargeløs albitt. Forekomsten er i dag helt ødelagt av hyttebygging.

I Iveland- og Evje-området finnes en rekke pegmatitter med grov, blødig cleavelanditt, bl.a. Landsverk-gruva. Fine albittdruser er også funnet i flere av pegmatittene i dette området.

I Tysfjord-området pegmatitter i Nordland er cleavelanditt vanlig i relativt tette masser. Spredte druser med små albitt-krystaller finnes i de fleste pegmatitter hvor det har vært feltspat-drift. Hundholmen-pegmatitten fører spesielt fine albitt-krystaller, oftest glassklare krystaller opptil 1 cm. Enkelte fine krystaller på mer enn 5 cm gjør denne forekomsten til sannsynligvis Norges beste.

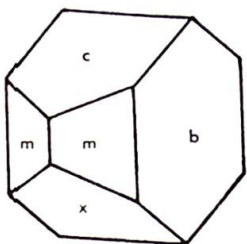
I Langesundsfjord-området nefelin-syenittiske pegmatitter finnes albitt oftest i tette hvite masser. Enkelte steder finnes små hvite eller glassklare krystaller på druserom.

I Seiland- og Stjernøy-området i vest-Finnmark er det også en rekke nefelin-syenittiske bergarter med tilhørende pegmatittganger. Disse forekomstene er ikke på langt nær så rike på sjeldne mineraler som gangene i Langesundsfjord-området, men gangene er ofte større og enkelte fører druser med albitt-krystaller. I nærheten av Ornetind på Seiland er det funnet store (10-15 cm), tykke krystaller. Fargen er grå, men av og til ses et svakt fargespill (labradoriserende) som ellers er sjelden hos albitt.

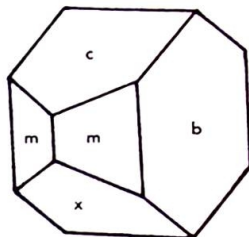
Oslofeltets permiske dyperuptiver fører ofte druser med albitt, oftest som noen mm store krystaller overvokst på større orthoklas/mikroclin krystaller, (se egen artikkel). Fargen er oftest klar eller hvit, men enkelte steder ses røde krystaller.

Fra alpine mineralganger i Sveits er albitt-krystaller meget vanlig. Liknende forekomster i Norge kjennes fra Hardangervidda og fra Nordland (Fauske-området, Narvik). Krystallene er sjelden over 1 cm.

Albitt kan også påtreffes på sprekker og mineralganger i en rekke forskjellige bergarter, spesielt i Bamble/Kragerø-området, hvor det også er funnet fine, hvite krystaller. Apatitt/rutil-forekomster på Sørlandet fører ofte albitt. I mange forekomster med skapolitt er dette mineralet omvandlet til albitt (pseudomorfose).



MIKROKLIN ELLER ORTHOKLAS ?



Kalifeltspat, alkalifeltspat eller kali-natronfeltspat leser man ofte om i litteraturen. Uten kanskje å tenke på det står man da overfor litt av et problem. Er det mikroklin eller orthoklas det er snakk om.

Sammensetningen $KAlSi_3O_8$ kan nemlig krystallisere i to modifikasjoner, enten monoklin eller triklin. Den monokline kalles orthoklas, den triklin mikroklin. Utseendemessig ser de like ut. Krystallformene kan bare med meget nøyaktige målinger brukes til å bestemme hvilken type det er snakk om, da også krystallene er svært like. Forskjellen er at hos orthoklas er vinkelen mellom flatene b og c (010 - 001) lik 90° , derav navnet (orthoklas = rettinklet kløv), mens den hos mikroklin er $89^\circ 30'$. Mikroklin betyr liten vinkel.

For å fastslå hvilken feltspat man står overfor er derfor optisk undersøkelse med petrografisk mikroskop eller strukturundersøkelse med røntgen de beste metoder for en sikker bestemmelse. Noe kan man imidlertid si ut fra feltspatens opptreden.

Kalifeltspat fra granittpegmatitter er alltid mikroklin. Fargen er da lys, hvit til gullig eller rosa, også grønn (amazonitt). Kalifeltspatkrystaller på druserom i Drammensgranitt og nordmarkitt er orthoklas. Det samme gjelder fenokrystaller i rombeporfyrer i Oslofeltet. Adular er en morfologisk variant av orthoklas som opptrer på alpinsprekker bl.a. på Hardangervidda.

Problemet er at man ofte kan finne to eller flere typer feltspat i samme bergart eller mineralforekomst. Fordi en korrekt bestemmelse av kalifeltspat er nokså tidkrevende og relativt komplisert, løser man ofte problemet med å si at det er en kalifeltspat. Da er man i alle fall sikker på ikke å si noe galt.

Alf Olav Larsen

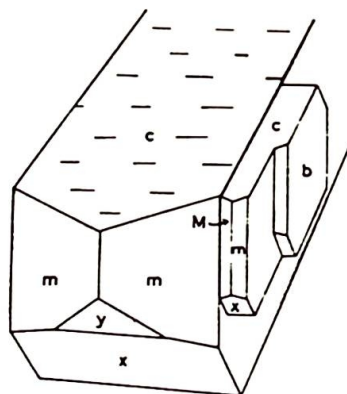
ORIENTERT OVERVEKST AV ALBITT PÅ ORTHOKLAS/MIKROKLIN

Når krystaller begynner å vokse fra en oppløsning eller magmatisk smelte, kan man tenke seg at det først dannes små "kim"-krystaller, og at de større krystaller utvikles fra enkelte av disse. Vi vet at slike "kim"-krystaller kan dannes spontant i en oppløsning, men ofte ser vi at andre faste stoffer som oppløsningen er i kontakt med stimulerer til krystallvekst.

Vi kan selv lage store koppersulfat(chalkantitt)-krystaller ved å blande CuSO_4 i vann, varme opp og deretter avkjøle langsomt. Hvis vi på forhånd har et "kim"-krystall av koppersulfat og senker dette ned i oppløsningen under avkjøling, vil vi kunne få ett stort krystall fordi krystalliseringen skjer mye lettere på et allerede dannet krystall enn f.eks. rett på glassveggen i kolben.

En annen observasjon i forbindelse med vekst av krystaller er at disse ikke vokser like fort på alle krystallflater. Vi vet at enkelte mineraler kan oppvise et stort antall krystallformer, men oftest er det noen krystallflater som dominerer. Selv på samme krystall kan krystallgitteret under forskjellige krystall-flater stimulere til vekst i varierende grad.

Det er således selve krystallgitteret som stimulerer til utkrystallisering og vekst. Vi har en rekke eksempler på at stoffer med beslektede krystallstruktur kan utkrystallisere på samme måten selv om stoffene kan være kjemisk meget forskjellige. Vi har en rekke eksempler fra mineralenes verden på slik orientert overvekst (epitaxis) av ett mineral på bestemte krystallflater av et annet mineral. I mange tilfeller er den strukturelle og kjemiske slektskap åpenbar som ved kalkspat-dolomit ($\text{CaCO}_3\text{-CaMg}(\text{CO}_3)_2$) rutil-kvarts ($\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$) og xenotim-zircon ($\text{YPO}_4\text{-ZrSiO}_4$). Men mineralene kan også ha forskjellig krystall-struktur som f.eks. albitt (triklin) - orthoklas (monoklin), mens mikroklin (triklin) har et krystallgitter mer lik albitt.



Orthoklas og albitt i parallell sammenvoksning.
Etter Raade.

Orientert overvekst av albitt på orthoklas eller mikroklin, er kjent fra en rekke norske forekomster. De fineste stoffene får vi der hvor større orthoklas-mikroklin-krystaller er dekket av mange mindre albitt-krystaller på druserom. Det er lett å se hvordan alle albitt-krystallene har parallelle krystallflater, fordi de er orientert på samme måte i forhold til den orthoklas/mikroklin - krystallflate de vokser på. Det er påfallende hvordan albitt-krystallene foretrekker enkelte flater og ikke vil vokse på andre. Slike feltspat-krystalldruser er spesielt vanlig i druser i de permiske dyperuptiver (granitter, syenitter) i Oslo-feltet, men finnes også i enkelte pegmatitter (Iveland, Tysfjord).

Knut Eldjarn



Amasonitt, den grønne mikroklinen, er kanskje den best kjente av alle feltspater. Det er et typisk mineral fra hydrothermalomvandlede pegmatitter, såkalte cleavelandittpegmatitter. Amasonitt er et resultat av om-danning av vanlig mikroklin.

Det er særlig to steder som er kjent for god amasonitt, Evje og Tørdal. Begge disse steder har det vært tatt ut betydelige mengder amasonitt til smykkesteinsproduksjon. Ellers er amasonitt, om enn med svakere farger, kjent fra andre steder i Norge, f.eks. Iveland, Nissedal, Fyresdal og Drangedal.

Fargen på amasonitt er fra lys grønn til dypere grønn og blågrønn, og dette har fram til i dag vært litt av en gåte. Vanligvis vil farge på feltspater være et resultat av enten en "innebygget" kjemisk-fysisk egen-skap eller refleksjoner fra små partikler (urenheter) i feltspaten. Det har nesten alltid vært klart at den grønne fargen på amasonitten har et kjemisk-fysisk opphav, på grunn av at den inneholder sporelementer som gir fargen. Spørsmålet er hvilket element. Ioner av Cr, V, Ni eller Cu vil vanligvis gi grønnfarge til et stoff, men i amasonitt er de enten fullstendig fraværende eller i så små mengder at de ikke vil kunne gi noen merkbar farge. Det synes derimot som om blyinnholdet spiller en rolle for fargen. Pb-innholdet i amasonitt er vanligvis 2-3 ganger så høyt som i ufarget mikroklin. Hvorfor bly skulle gi grønnfarge i mikroklin-strukturen, er imidlertid ikke fastslått. Det vil man kunne gi svar på i fremtiden ved videre forskning på amasonittproblemet.

Alf Olav Larsen

NORSK STEIN-HOBBY

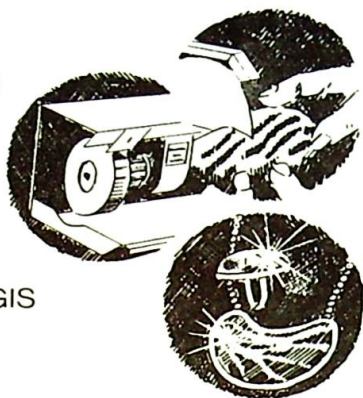
VALDRESGATE 2, OSLO 4.

STORT UTVALG I UTSTYR FOR
SMYKKESTEINSLIPING,
TROMLING OG SAGING.

SØLV OG FATNINGER
FOR SMYKKELAGING.

DEMONSTRASJON OG KURS GIS
I VÅRT SLIPEVERKSTED.

TLF. 35 26 29



ÅPNINGSTIDER:

MANDAG OG ONSDAG KL. 14 00 – 19 00, LØRDAG KL. 10 00 – 15 00

BOKANMELDELSER

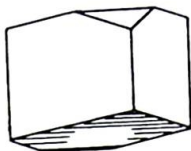
Skjeseth, Steinar, 1979: Innføring i Norges geologi, Landbruksforlaget, heftet, 40 pp, pris kr 25,-.

Heftet er ment som en innføring i Norges geologi og løser denne oppgaven på en grei og oversiktig måte. Bildemateriellet er rikt og meget illustrativt, kombinert med gode oversiktsplansjer, slik som vi kjenner dem fra "Norge blir til" av samme forfatteren.

De enkelte geologiske tidsepoker i Norge blir illustrert, likeledes er litt om mineraler og bergarter tatt med. I heftet er der også med et forslag til studieplan som viser hvordan man kan bruke det til å skaffe seg grunn-kunnskaper i geologi.

Professor Skjeseth er nå knyttet til Norges Landbruksvitenskaplige forskningsråd for å arbeide med geologi-informasjon og med vannforsyning fra grunnvann. Og der er få som kan levendegjøre geologisk informasjon så godt som professor Skjeseth.

Dagfinn M. Pedersen



Gebhard, Georg, 1979: Das Grosse Lapis-Mineralienverzeichnis, Christian Weise Verlag, pris kr 47,50 (J. Dalene).

Fleischer's "Glossary og Mineralspecies" har hittil vært den eneste praktiske oversikt over alle kjente mineraler. Vi har tidligere skrevet at alle mineralinteresserte bør ha en slik bok, og for den systematiske samler er det en nødvendighet. Nå er det kommet en liknende mineral-liste på tysk, og denne er på mange måter enda bedre egnet for norske samlere. Boka er nyutkommet og ajour med ca. 2.400 veldefinerte mineraler ordnet alfabetisk. Enkelte vanlige variantnavn er også tatt med under henvisning til det korrekte mineral-navn. Kjemisk formel, krystallsystem og mineralets vanligste farge er angitt. Dessuten er det oppgitt om mineralet er kjent i store (større enn 2 mm) eller små (mindre enn 2 mm) krystaller, evt. om det ikke er kjent i krystaller.

Den siste opplysning er ikke alltid lett tilgjengelig i annen litteratur og representerer en god hjelp når man skal vurdere kvaliteten av en stoff med et sjeldent mineral. Selv om det er behov for visse forandringer, representerer det nyttig informasjon. Til sist må det nevnes at det er en notatrubrikk utført for hvert mineral, slik at boka faktisk også kan brukes som katalog for mindre systematiske samlinger.

"Das Grosse Lapis-Mineralienverzeichnis" vil kunne være et nyttig hjelpemiddel for alle mineralsamlere - både avanserte systematikere og nybegynnere. Hvis man skal komme med innvendinger, måtte det være at boka mangler oversikt over medlemmer av forskjellige mineral-grupper. Spiralinnbinding (Fleischer) synes også som den beste løsning for en bok som skal brukes så mye.

Knut Eldjarn

GEOLOGISEMINAR I TVEDESTRAND.

Sørlandets Geologiforening arrangerer sitt årlige seminar i helgen 21.-23. september, ikke 24.-26.8., som tidligere annonsert.

Det er Inge Bryhni som har ansvaret for det faglige opplegget. Temaet blir noe allsidig geologi med hovedvekt på forholdene i området rundt Tvedestrand.

Seminalet starter på fredag, med fremmøte kl. 18,00, og foruten innløsning og mat, blir der et foredrag av Bryhni om kvelden.

Lørdag åpner man med 3 foredrag etter frokost og ekskursjon om ettermiddagen.

Søndag er avsatt til flere ekskursjoner og hjemreise.

For påmelding og opplysninger:

Per Myrann
Dømmesmøen
4890 GRIMSTAD, tlf.: 041 - 41033.

GEO-HOBBY
JOHNNY DALENE

MINERALER - STENSMYKKER - RÅSTEN - SLIPEUTSTYR

VI HAR UTVIDET LITT IGJEN OG FORSØKER MEST MULIG Å SKAPE ET "ROCK-SHOP" MILJØ HVOR DU KAN FÅ ALT DU TRENGER:

SLIPEUTSTYR: MASKINER, SAGBLAD, SLIPESKIVER M.M.

RÅSTEN: STORT UTVALG I SKIVER, STYKKER M.M.

INNFATNINGER: GODT UTVALG, MANGE MODELLER OGSÅ 835S.

MINERALER: NORSKE OG UTENLANDSKE.

STENSMYKKER: I NORSK OG UTENLANDSK STEN.

LABORATORIER: NORSK STEN, THULIT, MYLONIT, AMAZONIT.

POSTADR.: POSTBOKS 4721
SOFIENBERG
OSLO 5, NORWAY

FØRRETNING: TRONDHJEMSVN 6
OSLO 3

TELEFON:
(02) 37 67 88

POSTGIRO:
3 71 12 64

HVA BETYR DET ? - II

Vi fortsetter her med flere forklaringer på ord, eller mer korrekt, deler av ord som vi ofte møter i mineralogien i forbindelse med mineralnavn.

25. LEUCO- : Av "LEUCOS" (hvit) som i LEUCITT og LEUCOPHAN.
26. LITH-,
(LITT-) : Av "LITHOS" (stein), opphav til endingen i de fleste mineralnavn. Som forstavelse også i mineralet LITHIOPHILITT.
27. MALACO- : Av "MALACHOS" (bløt) som i MALACON som er en metamikt variant av zirkon og således med lavere hardhet enn "friske" zirkoner.
28. MELANO- : Av "MELAS" (svart) som i MELANOCERITT, MELANO-STIBITT og MELANITT.
29. MELI- : Av "MELI" (honning) som i MELINOFAN som er et gult mineral.
30. MESO- : Av "MESOS" (i midten) som i MESOLITT. Dette mineralet står mellom de to beslektede zeolittene natrolitt og skolesitt i kjemisk sammensetning.
31. META- : Av "META" (mellom, etter, utenfor) som i META-TORBERNITT, META-AUTUNITT etc. (dehydreringsprodukter av torbernitt og autunnitt).
32. MICRO- : Av "MIKROS" (liten) som i MIKROKLIN hvor vinkelen mellom spalteflatene bare avviker litt fra 90°.
33. MON- : Av "MONOS" (en, alene) som i MONASITT.
34. NATRO- : Henspeiler på tilstedeværelsen av natrium som i NATRO-JAROSITT og NATROLITT.
35. NITRO- : Henspeiler på tilstedeværelsen av nitrogen som i NITRO-GLAUBERITT.
36. OLIGO- : Av "OLIGOS" (lite) som i OLIGOKLAS som man antok skulle ha dårligere spaltbarhet enn albitt.
37. ORTHO- : Av "ORTHOS" (rett) som i ORTHITT (allanitt) med rette prismatiske krystaller og ORTHOKLAS som spalter nesten rettvinklet.

FRA JERNVERKENES HISTORIE - II

Berget og skogen var jernverkenes rikdomskilder. Fra berget kom malmen, fra skogen kullen. De som arbeidet på selve verkene, hadde en sosial status og en bestemt, nesten rigorøs, rangordning seg imellom. Med dem som arbeidet i grubene og i mileskogen, sto det ikke fullt så godt til, og dog var de en hovedforutsetning for at i det hele tatt noe skulle skje på verkene. Det hører med til en skildring av jernverkene, hvor kort den enn er, å gi en antydning av hvordan de som arbeidet i grubene og i skogen, og med fremkjøringen av malmen og trekullene, hadde det.

Arbeidet i grubene

Grubene lå ofte langt fra verket. Arbeidet foregikk under ledelse av en stiger, som var en slags formann eller oppsynsmann. Grubedriftens effektivitet var i høy grad avhengig av dem. Stigeren var, som de andre bergfolk, kledd i den tradisjonelle bergmannsdrakt, som besto av en bluse eller kittel av sort lerret, en filthatt uten bremmer, og et bakskind - noe i likhet med setesdøplenes "skinnfu" - til beskyttelse av buksebaken. Ved de større gruber var det til like en slags boremestere, på Kongsberg kalt "borhauere". Det var bare de dypere nedsenkninger som ble kalt gruber, de grunne kaltes skjerp eller "skurver".

På de store malmfelter, som ved Arendal, kunne dybden være anelig. I de mindre gruber var det som regel ingen faglig ledelse av arbeidet. De som arbeidet i slike gruber, måtte stort sett skjøtte seg selv. Vanntilsiget var oftest meget plagsomt. Var dagåpningen stor, kom det også inn meget overflatevann. Pumpeverkene var lite effektive. Det fantes jo som regel ikke vannkraft i nærheten av jernbergene til å drive pumpene. Verre var det at det manglet vannkraft til transport av den brutte malm ut i dagen. Denne "fordring" måtte ofte foregå ved hjelp av menneskedrevne vinner som trakk malmen opp og ut. Senere fikk man hestevandring og av og til også "vannkunst".

Som tidligere nevnt foregikk brytingen oftest ved fyrsetting, bare i begrenset utstrekning ved svartkrutt. Kruttbrytingen ble opp til dobbelt så dyr som brytingen med setteved. Arbeidslagene ved grubene kunne være nokså tallrike. Ved enkelte jernverk var arbeidsstyrken i berget like stor som ved selve verkene. Dette endret seg etter hvert som Arendalsmalmen kom sterkere inn i bildet, selv om man også da ofte hadde den ordning at det enkelte verk eide og drev for egen regning bestemte gruber i det rike malmfeltet sørpå.

Hit søkte finner fra Finnskogene, værmlendinger og geseller fra svenske verker når det var uår og dårlige tider på den andre siden av grensen.



Jerngrube ved Arendal.
Tegning av J.W. Edy, 1800.

Hver voksen kar hadde i arbeidslønn fra 6 til 8 daler om måneden, som hver 30. dag ble betalt med proviant fra verket, en enkel og lite sammensatt kost. Grovmalt havremel, spekesild, tørr fisk og salt flesk, dessuten tobakk og noen pottes sterkt brennevin. Der ble til sine tider drukket temmelig sterkt, og så kunne det nok hende at det gikk nokså vilt for seg oppe ved grubene, og at det ble rettsak og forhør i rådstuen nede på verket. Det kunne naturligvis også være så som så med "sedeligheten".

Det er for så vidt verd å merke seg at grubearbeiderne synes å ha spilt liten rolle i den folkefantasi som har gitt seg uttrykk i eventyrene.

Anderledes var det med skogens menn, øksehoggerne og milebrennerne. De hørte som regel distriktet til. Enkelte av dem bodde nok fast inne på de endeløse skogmarker, men de fleste hadde en eller annen forbindelse med bygdene omkring. Sosialt ble de ikke verdsatt høyt, men det var iallfall en viss kommunisering mellom dem og det lokale bondesamfunn. Kullbrenneren var dertil synlig for det menneskelige øye, han ble en figur i folkeeventyrene. Det var han som ble prest og bisp, ja, nest etter kongen.

Ofte var det vel samme karen som hugget veden, og som brant mila. Hugsten måtte foregå i sommermånedene, og mens den sto på, har det sikkert vært en viss trivsel inne på skogen, med lukt av sevje og kvæ, klang av øks og brak av fallende trær, fuglesang og duft av blomster og modnende bær, alt det som vi også i dag forbinder med sommerskogen i Norge. Men strevet var hardt, tidsfaktoren var avgjørende. Det gjaldt å få arbeidet unnagjort, å bli ferdig i tide både med setteved, røstved og mileved. Det var på høstparten milene ble brent, helst i september, men ofte meget senere. Nattemørket ruget lenge over skogen, dagene ble kortere og kortere - ikke noe rart at kullbrenneren ble en eventyrskikkelse, et lite sagsentrum. Han var selv både midtpunkt i det rare som hendte, og den som fortalte historien videre. Noe ukristelig var det også ved kullbrenneren. Han måtte jo ligge ved mila flere uker i ett sett og kunne ikke som skikkelige folk komme til kirke og prest. Kjent er verset fra Soknedal på Ringerike, hvor det forøvrig i siste halvdel av 1700-tallet var et lite jernverk i ustadig drift:

Du soknedøpling, du kjølabælg
som støtt holder søkten og aldri helg.
Støtt er du svart og aldri hvit,
alltid er du den Slemme lik.

Mens mila brente, måtte kullbrenneren ligge ved den hele tiden. Det kunne gå både to og tre uker til én og samme mile. Ofte ble det brent flere samtidig, og av og til flere etter hverandre. Da kunne det bli mange brennere som lå sammen ved kølabonnen.

Et slags husvær måtte de ha. Det er kaldt på skogen, og vått med, utpå høsten like før den første snøen innfinner seg. Koia brennerne skulle ligge i, måtte de oftest sette opp selv. En type som ble brukt, var mønsaskoia. I en slik koi kunne det senhøstes ligge en tre-fire karer. Vindu var det ikke, så peisen måtte være både varme- og lyskilde som i en gammel årestue.



Kullbrenneren er vel av ettertiden blitt sett på som en av samfunnets små og undertrykte. Men også hans arbeid var et fagarbeid. Det var ikke hvemsom helst som dugde til å sette opp, brenne og rive miler. Det skulle både et eget lag og lang erfaring til det. Kølabrenneren var en skogens og mørkets mann, men han måtte ha omløp i hodet og være rask både på foten og med hendene når det krevdes. Han var et vesentlig ledd i den lange kjede av prosesser som førte fra berget og skogen til det ferdighamrede stangjern innskipet til eksport, eller til det flytende råjern som ble helt i støpeformene. Også han har vært med på å bygge opp det næringsliv og den rikdom som gjorde grunnlovsverket i 1814 mulig.

Malmkjøring. Malmen bringes til malmveien og sleden ved hjelp av pakkhunder og kjelkledrivere. Arbeidere trekker fylte malmsekker laget av grisehuder. (Etter Agricola: "De re metallica")

Den dag i dag finner vi merker etter ham inne på skogen. Runde flekker i skogbunnen med kort grønt gress og markjordbær er ofte gamle kølabonner. Sparker en ned dem, får en med en gang kullstubb på tåspissen. Også i stedsnavnene lever kølabonnen videre, akkurat som myrsmønen. Av og til kan det gjemme seg en gruffull, av og til en artig historie i navnet. Når en bonn blir kalt Oppbrennerbonn, forstår vi at det er en kullbrenner som en gang i tiden har falt i mila og blitt brent opp. Slikt hendte når mila var blitt for het og varmenslo ut på sidene eller i toppen. Da måtte noen oppå og utpå med rått bar og rå ved for å få dempet varmen. Det skulle håndlag og fotlag til dette. En bonn på østsiden av

Heggelielva øverst i Sørkedalen heter Auernbonn. Der var det en haugsbygding fra Ringerike, fra gården Auern, som hadde satt opp en mile omkring 1750. Men det skulle han ikke ha gjort. Østbredden av Heggelielva hørte med til det Gotthalske Kobberverks cirkuferens, og der hadde ingen ringeriking noe med å sette opp en "verkensmile" for Bærumsverket. Det ble sak av det en gang i 1750-årene, og milebrenneren ble dømt. Men bonnen, som han måtte gi opp, heter Auernbonn den dag i dag.

Malm- og kullkjøerne

Når malmen var brutt og kullen brent, skulle de begge til verket. Transporten foregikk om vinteren, da var det lettest å komme frem i skogen med frakt. Malmen var tung og et slit for hest og mann. Kullen var lett, men vanskelig å frakte i ulendt terreng, for den hadde så lett for å velte. Det var nok malmkjøerne som hadde den tyngste jobben. Fra Odals Verk gir Yngvar Hauge en typisk skildring:

"Malmveien, vinterveien fra grubene ned til verket, var omkring to mil lang. Den bar først oppover til åsryggen, en drøy stigning som har brutt manganen en hestenakke og siden innover skogen, over frosne myrer og sjøer, forbi folketomme setrer hvor malmkjøerne tok hvil. Det var ikke stort lasset som lå på hver slede, aller mest omkring en halv tønne eller en halv kubikkalen malm. Men det var likevel et lass som krevet fullt dagsverk både av hest og kar. Å rekke frem på den ene korte vinterdagen var det ikke tale om, kjøerne var nødt til å ta natterast."

Også for trekullen kunne transporten bli lang, etter hvert som skogen ble hugget ut, måtte en jo lenger inn for å finne mileved. Det hendte forresten at både mile- og røstveden ble fløtet til verket og brent der. Men oftest ble kullen brent inne på skogen og transportert i store kurver montert på sleder til verket. Ennå fins det mange rester av gamle kullveier. Både malm- og kullkjøringen foregikk ofte i forholdsvis høytliggende skogsterreng. Verkene lå gjerne ved fossene nede i dalene. Særlig for vintertransporten kunne føreforholdene være variable, slik at man av og til, før man kom frem, måtte skifte fra slede- til hjulredskap. På en bakketopp ovenfor Bærumsverket har vi den dag i dag et bruksnavn som vitner om dette, Sledaskuret. Der ble sleden satt inn og hjulredskap tatt i bruk, når kjøerne fikk bar mark nedover mot dalen.

Både malmbrytingen i berget, hogsten og brenningen i skogen og kjøringen til verket etterlot penger i almuens lommer. Arbeidslønnen måtte dog ofte - men ikke alltid - tas ut i varer fra verkets provianthus, noe som naturligvis ga verkseieren en ekstrainntekt. Stort sett la verksdriften både sølv og gull i eierens lommer, og endog litt gull i kongens kasse. Det siste ble det ikke så meget av, for den bergtende som egentlig skulle betales av produksjonen - og som f.eks. ble betalt fullt ut av kobberverkene - ble for jernets vedkommende sjelden mer enn 1½ %. Om kongen og

verkseierne kunne ha sine økonomiske problemer i forbindelse med driften av jernverkene, ble den iallfall et vesentlig tilskudd til nasjonalinntekten. Den som arbeidet for verkene i berget eller i skogen, kunne si som sørkedølen i den kjente strofe fra sagbruket:

Jeg går her og stanker
og bærer planker
for'n Peder Anker.
Så får jeg litt kobber og litt sølv
til litt brennevin og litt øl.

I jernverkens historie har malmbryterne og kullbrennerne, og kjøperne med, spilt en ikke uvesentlig rolle.

H. O. Christophersen

Utdrag fra boken "Fra jernverkens historie i Norge", utgitt av Grøndahl & Søns Forlag i 1974.

SLIPEBORD OG STEINSAGER
FOR KURS OG SKOLER.

„STAR KOMBIMASKIN“
FOR AMATØRER OG „PROFFER“

ALT I SLIPEUTSTYR PÅ ET STED
SOLID OG RIMELIG
RING ELLER SKRIV. JEG STÅR MED GLEDE TIL
DISPOSISJON MED RÅD OG HJELP

b. gjerstad utstyr for smykkesteinsliping

Sørhalla 20. 1344 Haslum . Telefon: (02) 53 36 86

MYSTERIET I VISMUTGRUVA

Det foregår mystiske saker ved Vismutgruva ved Kjenner. Først fant jeg molybden på kvarts som jeg ikke kunne tro skulle høre hjemme verken ved Kjenner eller de nærmeste molybdengruver på Hurumlandet. Den var mer lik den fra Bandakslia i Telemark. De største stuffer var som fyrstikk-esker, de minste som tiøringer, og alt lå på et begrenset område. Ikke nok med dette: Sist jeg var der fant jeg en plastpose fylt med den nydeligste blå kyanit. Hvem drar helt til Kjenner for å kaste en pose kyanit? Den er lik den kyanit som finnes i Gauldalen. Det var en EPA plastpose med rester av en avis fra -75. Videre fant jeg en flis av en lys rød kvartsit som ikke heller hører hjemme ved Kjenner.

Mysteriet er enda ikke helt slutt:

I en druse der det var brukt både hammer og meisel, lå pent på en hylle en kalkspatkrystall så stor som en tommelfinger, og med små krystaller til alle sider. Nå har jo jeg vært heldig som har hatt gruva for meg selv hele vinteren, på en tid da den er helt tørr, og det er mulig å gå helt ned i gruehull som bare kan ses dypt under vannet om sommeren.

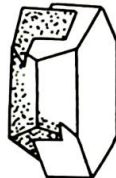
Om sommeren er det jo populært å sitte på tippen og snu de samme steinene gang på gang. Jeg anbefaler Kjenner på vinteren om også en får kave litt i snøen.

Et forsøk på å løse mysteriet:

Noen har hatt stuffer med til messa i Hønefoss for å bytte. På en tur til Kjenner har han kastet de småstuffer som han ikke fikk byttet ut i vannet i gruva.

Og takk for det!

Helge Fjordvang



FELTSPAT OG TVILLINGDANNELSER

Det finnes et utall av tvillingdannelser som kan opptre innen feltspatgruppen, og det vil være for mye å gå inn på alle disse her. De 5 tvillingtypene som er skissert nedenfor er blandt de mest kjente. I tillegg til disse kommer 5 - 6 hovedtyper til (prisme, Acline, Esteril, Ala, X) samt høyre/venstre og A/B typer, og en hel del komplekse kombinasjoner av alle disse forskjellige typene.

Noen av disse er symmetrisk om en mulig krystallflate og kalles "normale" tvillinger. (Albitt, Manebach, Baveno). Andre er symmetriske om en av krystallkantene (eller aksene) og kalles gjerne "parallelltvillinger" (Carslbud, Periklin).

Kombinasjoner av to typer kalles "komplekse" tvillinger. Disse gjentar seg ofte og danner et kontinuerlig tvillingmønster i motsetning til enkle tvillinger som vanligvis består av to "medlemmer" eller sammenvokste krystaller. Dersom tvillingdannelsen gjentar seg i et kontinuerlig mønster (lameller), kalles dette for polysyntetisk tvillingdannelse.

1. Albitt-tvillinger.

Albitt-tvillinger er svært vanlig i de trikliniske alkalifeltspatene mikroklin, albitt og anorthoklas. De opptrer som normale, polysyntetiske tvillinger, som kan sammenlignes med mange smørbrød lagt mot hverandre i en matpakke.

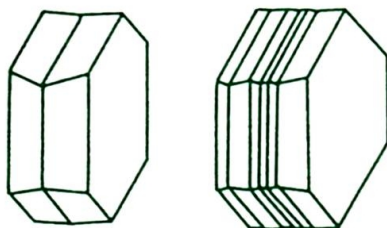


Fig. 1 Enkel og polysyntetiske albitt-tvillinger

2. Perikline tvillinger.

Disse tvillingene opptrer omtrent på samme måte som albitt-tvillingene, men symmetrien er her om Y-aksen (parallell tvillingdannelse).

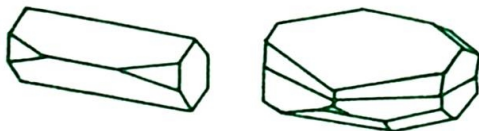


Fig. 2 Periklin krystallform og tvilling

Både albitt og periklin-tvillingene kan ses som tydelige stripedannelser i feltspaten. Disse stripene kan ofte være en kombinasjon av begge disse typene. I mikroklin skiller denne kombinasjonen seg ut i et typisk rutemønster som kalles "Tartan". Et lignende mønster finnes i anorthoklas, men det er mulig å skille de fra hverandre hvis man ikke har sikker informasjon om dannelsesforholdene.

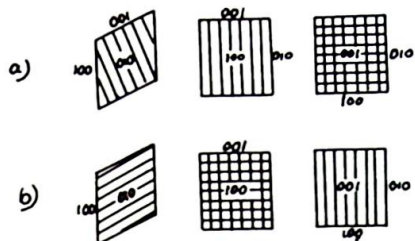


Fig. 3 a) Albitt og Periklin tvillingstriper i mikroklin

b) Albitt og Periklin tvillingstriper i anorthoklas

3. Manebach.

Manebach er en normal, enkel type tvilling, som finnes både i monokline og triklone feltspater. Den er noe vanskeligere å identifisere enn Carlsbad og Baveno tvillingene.

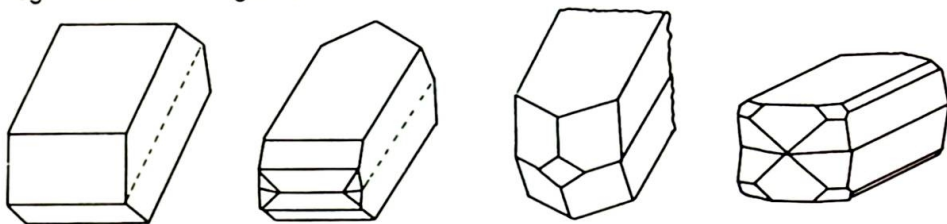


Fig. 4 Manebach tvillinger

4. Baveno.

Baveno er også en normal, enkel type tvilling som finnes både i "høyrehåndet" og "venstrehåndet" versjon. Enkle tvillinger ser ut som nes-ten firkantede prismer. Baveno-tvillinger er sjeldne i plagioklasfeltspatene.

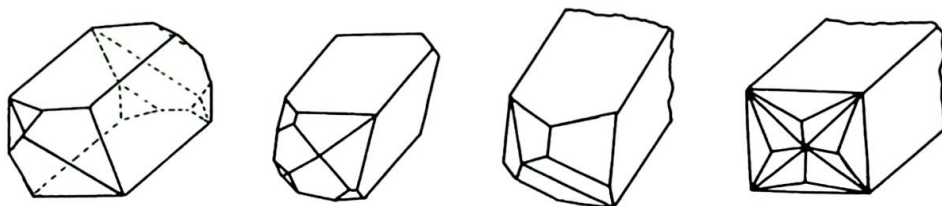


Fig. 5 Baveno tvillinger

5. Carlsbad.

Dette er den vanligste av disse tre enkle tvillingtypene. Carlsbad er i likhet med periklin en parallell-tvilling, og opptrer enten som to krystaller, speilvendt, sammenvokst i et plan (kontakt-tvilling), eller som to gjennomvokste krystaller (interpenetrerende).

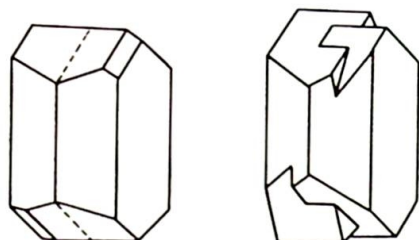


Fig. 6. Carlsbad
tvillinger,
kontakt og
interpenetrerende

Carlsbad, Manebach og Baveno tvillinger finnes alle vanligvis bare med to "medlemmer", men flere medlemmer kan forekomme (opp til seks).

Dagfinn M. Pedersen

VERDENSMESTERSKAP I GULLVASKING 1979.

Verdensmesterskapet foregår lørdag 21.7. og søndag 22.7. i finsk Lappland, nærmere bestemt i Tankavaara. Stedet ligger 5 mil sør for Ivalo på riksveien mellom Rovaniemi og Ivalo, ganske nøyaktig 180 mil fra Ørje.

Ifølge Thor Sørli (Halden) som er grensevakt for tiden, er dette et virkelig interessant sted hvor alle finner gull.

Forberedelsene begynner kl 09,00 hver dag, og selve gullvaskingen starter kl. 11,00.

Om kvelden arrangeres det "Gulldans" kl. 20,00. Arrangørene, som er "Gullgraverforeningen i Lappland", lover også mange andre tilstelninger for de tilreisende.

For opplysninger: Kullanhuhdonnan MM-79
Kauko Launonen
Tankavaara
99690 Vuotso
Finland, Tlf.: 993 - 46171

PORTRETT: BRYNJULF GJERSTAD

FRA MARKEDSFØRING TIL SMYKKESTEINSLIPING.

Gjennom NAGS-Nytt kan man lett få inntrykk av at de fleste amatørgeologer er opptatt av meniralogi og teoretisk geologi. Men et stadig større antall steininteresserte blir fascinert av de muligheter som smykkesteinsliping og smykkeforming gir.

Brynjulf Gjerstad er en av de som har bidratt mest til å stimulere denne skapende virksomhet, knyttet til amatørgeologien.

Erfaringene fra utlandet og de siste års utvikling her hjemme tyder på at vi er i ferd med å få en ny utbredt hobby for folk i alle aldre. Hvem lar seg ikke fascinere av tanken på å ta en stein man har funnet selv og slippe det til en glitrende smykkestein, som videre kan innfattes i et selvlaget smykke?

For Brynjulf Gjerstad var det sykdom og funksjonshemming som førte ham i kontakt med smykkesteinslipingen. I en alder av 45 år ble han rammet av slag, med lammelser i venstre side. På denne tid var han reklamesjef i et større firma - i det man idag kaller et "ungt dynamisk miljø" - og hvor det ikke er plass for funksjonshemmede. Men på grunn av sin egen ukuelige vilje og inspirasjon fra Beitostølen Helse- og Sportsenter, hvor han for første gang møtte smykkesteinslipingen, har Brynjulf klart å arbeide seg opp fra rullestolen til å bli en foregangsmann på dette felt. Da han tok fatt på å slippe sin første stein under Olav Heggens kyndige veiledning ved Beitostølen, kunne ingen ane at Brynjulf skulle klare å gjøre det til noe mer enn en hobby for seg selv. Men den tidligere reklamesjef har ikke mistet evnen til å komme i kontakt med mennesker og markedsføre den hobby han selv har funnet så mye glede i.

Han har undervist mange hundre kursdeltakere ved kommunale kveldskurs, skoleelever og lærere. Bare i Bærum og Asker er det, takket være Gjerstads innsats, igang 15 slipekurs samtidig som alle er fulltegnet, og stadig flere skoler kan tilby elevene smykkesteinsliping som formingsfag.

Med sin omfattende erfaring er Brynjulf ofte blitt rådspurt av andre amatørslipere og undervisningsinstitusjoner når det gjelder valg av slipeutstyr.

I noen år var han partner i firmaet "Norsk Stein-hobby", men det siste året har han drevet for seg selv, og er i ferd med å skape seg en ny levevei.

Det startet med hans egen geniale slipespindel som gjør en nevenyttig amatør, i besittelse av en gammel elektromotor, i stand til å lage seg en slipemaskin til noen få hundre kroner. Men han selger nå stadig flere kombi-maskiner til ca. 3.000 kroner, med polérskiye, slipeskiye og sag, og dessuten har han levert dyrere utstyr til en rekke skoler.

Det viktigste med Brynjulf er den service og personlige hjelp som han alltid har tid til å gi. Tross sitt handicap har han mer overskudd til å stimulere og hjelpe andre enn de fleste. Det er ikke minst Brynjulf's fortjeneste at steinsliping er i ferd med å bli en alle manns hobby.

Knut Eldjarn



Brynjulf Gjerstad

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 SJELDNE SLEPNE STENER

ASSORTERT UTVALG I STENKJEDER. DYRERE MINERALER

VI LAGER RINGER M.M. PLASTESKER FOR MINERALER

EGEN STENAVDELING



STEIN- MYKKET

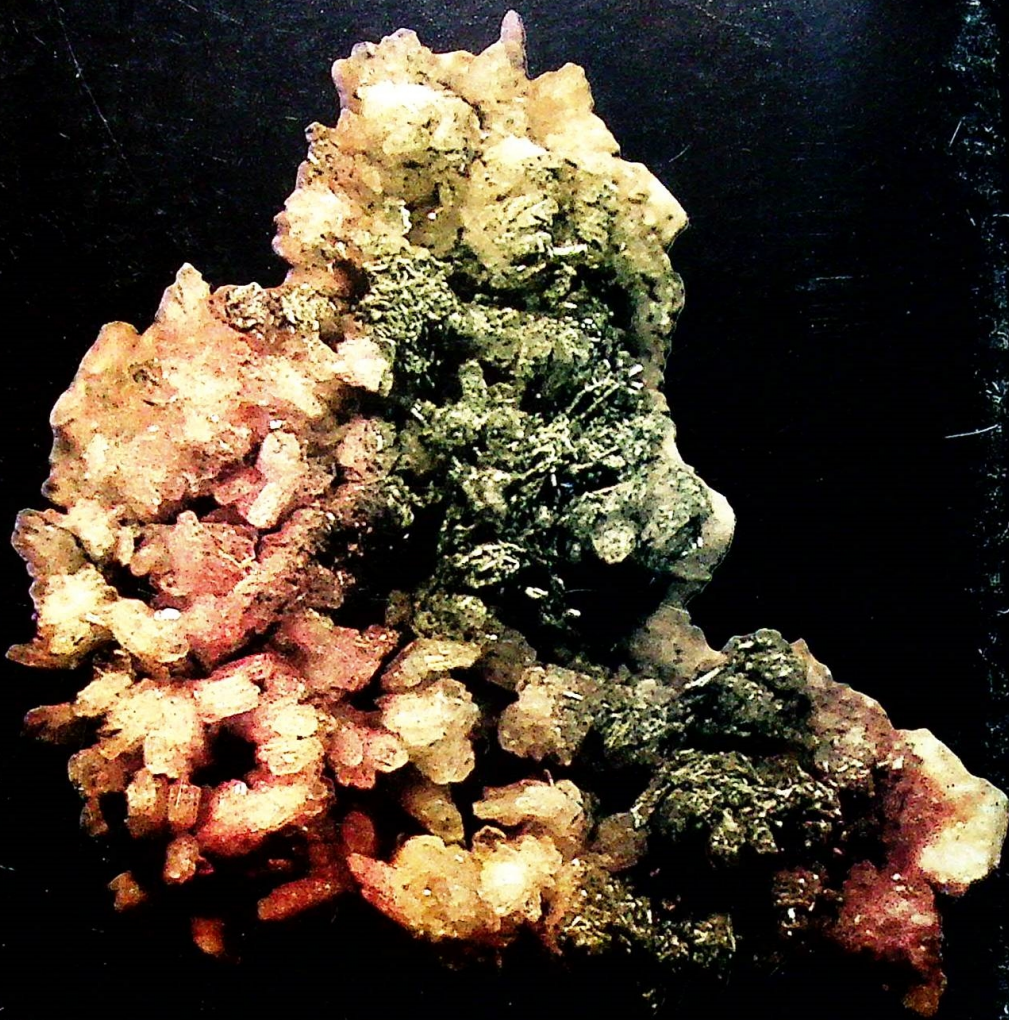
VELKOMMEN
TIL
SOMMERHANDEL!

ER ALLTID INTERESSERTE I
BYTTE AV NORSKE MINERALER
HELST IKKE I FELLESPERJEN

**TRULITTEN STENHUS
EVJE**

TELEFON:
(043)58100-1010
ELLER
(042)54183

ADRESSE:
POSTBOKS 31
4660 EVJE



Forside: Feltspat-krystaller delvis dekket av goethitt og glassopal. (6x4 cm). Fra druse i Drammens-granitt, Sande i Vestfold. Samling og foto: Knut Eldjarn.

Bakside: Albitt-krystaller og aktinolitt (5x5 cm) Fra Langøya ved Kragerø. Samling og foto: Knut Eldjarn.