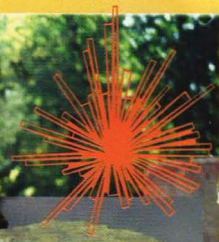


192133

STEIN  
NORDISK MUSEUMS INNSIS FOR POPULÆRGEOLOGI  
I OVERROMA



AUKSJON-EVJE

LES OM: AUSTRALIA-



OPAL



"MESSE"-EIDFOS



TURMATTEST



# STEIN Nr. 4 1998 25. Årgang

Utgitt av Norske Amatørgeologers Sammenslutning  
i samarbeid med Sveriges Amatørgeologers Riksförbund

## Innhold

Redaksjonelt .....	3
Steintur .....	3
STEIN AS .....	3
Til minne .....	4
Mineralauksjon i Evje, .....	6
En opalletes äventyr i Australien .....	8
Nytt fra forbundene .....	12
EKSTRAORDINÆRT LANDSMØTE I NAGS .....	12
STIFTELSESMØTE FOR MAGASINET STEIN AS .....	12
KONSTITUERENDE GENERALFORSAMLING I MAGASINET STEIN AS .....	12
INSTRUKS FOR REDAKTØREN I TIDSSKRIFTET STEIN .....	13
VEDTEKTER FOR NAGS .....	14
Nytt fra DAGU .....	15
NAGS STEINTREFF 1999 - Eidfoss .....	16
Stein og ustein i dagligskrift .....	18
Rapport fra Drammensmarka september 1998 .....	20
Høydalen Litium-pegmatitt - Tørdal i Telemark. ....	21
Førstedag .....	31
Vi prøver turmat .....	32
Leserannonser .....	34
Ryktebørsen .....	34

### Redaksjon :

\* Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf. 61 32 61 59. - fax. 61 32 60 65 \* Hans-Jørgen Berg, Motzfeltsgt. 21, 0561 Oslo, tlf. 22 57 26 76 - \* Knut Eldjarn, Blinken 43, N 1349 Rykkin, tlf. 67 13 34 96 \* Claus Hedegaard, Storgade 71, DK-8882 Faarvang tel. 8687 1400, fax 8687 1922\* O.T. Ljøstad, (foto), Elgvn. 30, N-2400 Elverum, tlf. 62 41 02 99 - \* Ronald Werner, Tinnegrend stasjon, N-3670 Notodden

\*NAGS/STEINs hjemmeside, <http://homesol.no/~rwwerner/rw-home.htm>

**Redaktion Sverige:** \* Lennart Thorin, tel 087701927 \* Bertil Otter, tel 0850028901 \* Holger Buentke, tel 50140512 \* Tore Steen, Säbyg. 27, S- 71931 Vintrosa, tel 019 294349 \* Peter Lyckberg, tel.031 16 06 26 \* Prenumeration och Redaktionskoordinator Siw Knoke, Stora Bläsnungs, S-261 72 Visby.

E-post adresse til Stein: [h.j.berg@toyen.uio.no](mailto:h.j.berg@toyen.uio.no) eller: [geir.wiik@ol.telia.no](mailto:geir.wiik@ol.telia.no)

STEIN gis ut 4 ganger pr. år. Enkeltabonnement/prenumerasjon kan tegnes og koster NOK 170,-/ SEK 185/år. Dette kan bestilles og innbetales til: Postgirokt 0803 2734333. Adr. STEIN, N- 2740 Roa Sverige: Postgirokonto 620 92 82 - 0. Adr. STEIN, Box 6908, S-58006 Linköping.

© 1998

Rettigheter STEIN og den enkelte forfatter

Grafisk utforming: Hadeland Bergverk/Media

ISSN 0802-9121

## Steintur

Den annonserte tur til Herrebøkasa ved Halden går ut!

I stedet settes det opp en annerledes steintur til Enebakk. Dette vil bli en tur utenom de vanlige lete-toktene til gruver og tipp-hauger. Vi tar turen ut i terrenget der vi jakter på store og små druserom hvor vi håper å finne kvartskrystaller. Dette burde være noe nytt for de fleste.

Du trenger her kraftig hammer og meisel. Og - du glemmer vel ikke sikkerhetsutstyret - vernebriller og hansker. Andre obligatoriske ting er: tjenlig tøy, mat og drikke.

Frammøte på parkeringsplassen ved Tunevannet kl.0900. Kjører du ikke bil selv, finnes sikkert plass hos andre.

Vel møtt!

Med hilsen - for styret

Dette var spennende lesning. Det er ofte slik at foreningsturer legges til trauste, trygge og sikre forekomster, man vil jo så gjerne ha med seg noe i sekken hjem. Ikke noe galt i det, - og særlig viktig er dette for de nye i foreningene. Slik er det, og det blir ikke oppdaget mye nytt for tida. Skal så skje må noen bokstavelig talt gå nye og egne stier. Slik som foreningen i Halden nå har gjort. Hvordan det gikk? Vi vet ikke, det er mulig de kom tomhendt tilbake, men kanskje en ny erkjennelse i sinnet; veien er målet, eller en litt bitter variant; dypt ligger de og tunge er de, eller de bar seg skakke og skeive på 30 kilosgrupper med klare godtterminerte kvartskrystallgrupper? STEIN har betinget seg å bli holdt underrettet om denne "ekspedisjonen". Det blir vi sikkert, og du vil kunne få lese om det i nr.1/99.

Feil, vi fikk telefon fra Halden i går. Turen ble en fiasko. Et par deltakere og ingen funn. Det var trist - prøv igjen? Eller er det noen andre som har noe fint å fortelle?



## STEIN AS

er en realitet. Hvordan dette gikk til kan du lese om under "Nytt fra forbundene".

Vi tror dette er en riktig vei å gå, og at det på sikt vil føre til at STEIN kan bli et bedre blad. Redaksjonen, eierne (NAGS), leserne og annonsørene bør nå gjennom et konstruktivt samarbeid ta fatt på denne oppgaven. Om man får på plass den siste biten, med eierskap for det svenske og danske forbundet også, vil sjansene for å lykkes stige ytterligere.

Undertegnede har vært konsulent for NAGSstyret i utredningsfasen som vi nå har lagt bak oss. Bortsett fra i et tilfelle var det enighet om de redaksjonelle retningslinjene: Jeg hevdet at en slik formulering som "upolitisk" ikke hørte hjemme i "Instruks for redaktøren i STEIN", ja ikke i noe bladprosjekt overhodet. Det er utdatert og gjenspeiler ikke oppfatningen om at virkeligheten er politisk, - også steinvirkeligheten. Upolitisk, - hva er nå det, og hvem skal avgjøre? (I sin konsekvens vil det for eksempel være umulig å ytre seg meningsfylt om den nye bergverksloven, uten å fremme eller hevde en politisk mening.)

Jeg mer enn antydte overfor styret i NAGS at et slikt "åk" ikke var noe for meg. Jeg hadde forståelsen av at dette ble tatt til etterretning og endret. Likevel har dette kommet med (se s.13). Dette overrasker meg, og jeg er litt usikker på hvordan jeg skal tolke det. Jeg foreslår derfor at bladstyret gir en redegjørelse for valget av denne formuleringen og/eller tar aktive og tydelige skritt for å bli kvitt den.

Et alternativ kan være at man ser seg om etter en ny redaktør.

### Messer

Husk på å melde fra om dato, sted og tid for 1999-messene/steintreff/mv. Det er fremdeles gratis å la seg registrere under "Messer i Norden".

ghw

*Forside: Det hadde seg slik at jeg kom gående ved Forum Romanum en dag, og da så jeg denne gamle (ca. 2000 år) steinen så den måtte jeg ha bilde av må vite. Det er jo samme fonter (typer) som vi bruker i logoen vår, - ja verden er ikke stor. Eller er det det den er? Så er et foto av Boulderopal fra Little Wounder Mine, Queensland. Foto Lennart Säfbom. De andre bildene sier nok om seg sjøl, bortsett fra det nederste. Det er fra ei kirke i Roma, jeg vet ikke hvilken, det ble så mange etterhvert, som vi kom innom på vår vei fra Colloseum (også en steinsak), fint gulv og bra marmorarbeid, - ikke sant? ghw*

## Til minne

Jan Haug (1934-1998)

En av våre aller fremste mineralsamlere, Jan Haug på Eidsvoll, døde brått den 17. september 1998. Med dette sjokkerende budskap har vi mistet en god venn og kamerat, og det er ennå ufattelig at det har skjedd.

Jan var en av de største amatørmineralogene i Norge i moderne tid. Hans kunnskaper omfattet ikke bare norske mineraler, men også utenlandske.

Jan var alltid opptatt av kvalitet, noe hans egen samling bar preg av. Han var micromountsamler på sin hals, og vel en av de første i Norge på dette området.

Hans spesialfelt var mineralogien på Gjerdingen og på Byrud. Han bygde opp samlinger av de ulike mineralene, til glede for seg selv, Mineralogisk-Geologisk Museum og Geologisk Museums Venner (GMV).

I 1983 ble Jan hedret med et nytt mineral: janhaugitt - et Na-Mn-Ti-silikat, fra Gjerdingen (Raade & Mladeck 1983), så absolutt fortjent med den nitidige registrering han hadde gjort av Gjerdingen-mineraler gjennom mange år. Gunnar Raade og Jan skrev forøvrig flere artikler om disse mineralene.

I tillegg til mineralogi, var Jan meget kunnskapsrik når det gjaldt astronomi og botanikk. Han var dessuten en meget habil orkide-dyrker.

Jan Haug var med i GMV helt fra starten av. Allerede i 1980 var han forretningsfører for et konsortium som var satt sammen for å redde den berømte elbaittstufven på museet fra å bli byttet bort. Dette konsortiet var forløperen til det som i dag er GMV. Jan satt i styret helt fram til 1988. Hele tiden har Jan vært en av de ivrigste til å delta på GMV-arrangementer. Han var med på de fleste kurs, møter, dagnader og turer. Den siste turen i GMV-regi var bare 11 dager før han døde.

Jan la ned et betydelig arbeid i å montere lokalitetssamlinger fra Byrud og Gjerdingen. Samlingene ble solgt til inntekt for GMV. Ingen



kunne montere micromounts som Jan. Som tannlege var han opplært til nøyaktighet og kvalitet. Disse egenskapene brukte han også når han monterte micromounts. Selv solgte Jan aldri et mineral, men han var svært generøs med gaver og ved bytting.

Jan var i det hele tatt en romslig og omgjengelig person. Han hadde en lun humor, med blant annet stor sans for de svenske revyartistene «Hasse og Tage». Det var alltid hyggelig å være tilstede der Jan var.

For oss som har kjent Jan i en halv menneskealder, er det som om vi har mistet en i familien. Våre tanker og dypeste medfølelse går til Tove og deres to barn.

Vi lyser fred over Jan Haugs minne.

*Roy Kristiansen    Lars Olav Kvamsdal  
Knut Eldjarn    Arne Åsheim  
Alf Olav Larsen*

Overtannlege Jan Steinar Haug, Eidsvoll, gikk bort brått og uventet 17. september i år. Han ville ha fylt 64 år 27. november. Han etterlater seg hustru (Tove) og to barn (Inger Johanne og Jon Harald) samt mange gode venner. En hedersmann er gått bort. Han vil bli dypt savnet.

Jan var uhyre kunnskapsrik, var interessert i astronomi (laget stjernebilder), botanikk (dyrket orkideer) og ikke minst i mineralogi. Det er her på sin plass å trekke frem hans innsats på dette siste området.

Jeg har kjent Jan i 33 år, fra den gang han var tannlege i Våler i Solør (han flyttet til Eidsvoll i 1967). Jan var den gang 30 år, jeg var 21. Ved siden av studiene leverte jeg geologiske samlinger til landets skoler gjennom Museenes Skoletjeneste ved Geologisk Museum. Jan hadde sett en slik samling som var levert til ungdomsskolen i Våler. Han var blitt interessert i hvordan berggrunnen påvirket plantelivet, skrev til Skoletjenesten for å bestille prøver og ble henvist til meg. Dermed begynte et bekjentskap som utviklet seg til et varmt vennskap.

Vi hadde gjennom årene mange mineralturer. Særlig konsentrerte vi oss om mikromineralene fra Gjerdingen-ekeritten i Nordmarka. Gjennom flere sommere drev vi systematisk innsamling av prøver

over hele området. Jan knakket opp materialet, undersøkte det i mikroskopet, merket av med piler de mest interessante mineralene og leverte prøvene til meg for røntgenbestemmelse. De sjeldne mineralene neighboritt og dalyitt ble funnet på denne måten. Det mest sensasjonelle funnet var det som viste seg å være et helt nytt mineral, som ble beskrevet i 1983 med navnet janhaugitt. Det er et natrium-mangan-titan-silikat. Krystallstrukturen ble beskrevet i 1985. Jeg er glad for at det på denne måten står igjen et varig minne om det gode samarbeidet vi hadde på dette området. Jan var en meget beskjeden person, - lenge etter at det nye mineralet var godkjent, fortsatte han å kalle det for «det rødbrune mineralet». Han var nok noe bekymret for at andre samlere skulle synes at en slik heder ikke var fortjent.

Også smaragd-forekomsten på Byrud ble gjenstand for et lignende samarbeide. Der dukket det også opp et meget interessant mineral som ennå ikke er ferdig undersøkt. Jan var så ivrig og rask til å bearbeide innsamlet materiale. Av og til kom det så mange prøver til meg på én gang at jeg ikke klarte å ta dem unna, og jeg har fremdeles materiale liggende ubearbeidet, merket med Jans piler.

Sammen publiserte vi fire artikler om mineraler (se nedenfor). Det foregikk på den måten at vi hadde et møte hvor vi satte opp en disposisjon av stoffet. Så skrev Jan et første utkast som deretter ble bearbeidet av meg til en ferdig artikkel. Det var en utmerket form for samarbeide.

Jan skulle ha gått av med pensjon 1. oktober i år. Jeg tror han gledet seg til å få mer tid til sine mange interesser. Jeg hadde planlagt å skaffe ham en arbeidsplass ved Geologisk Museum, slik at vi kunne ha fortsatt våre felles undersøkelser av mineraler. Det er trist at det ikke gikk slik.

Jan var en forgrunnsfigur i Geologisk Museums Venner. Det kan ha interesse å redegjøre for starten på det hele. Jeg var i 1979-80 Humboldt-stipendiat ved Universität Karlsruhe. På en av mine turer i hjemlandet ble jeg klar over at det holdt på å skje en skandale ved Geologisk Museum. For å finansiere kjøpet av en gullstuff fra Bømlo, var det besluttet å kvitte seg med en praktstuff av turmalin fra Elba. Jan og jeg var enige om at dette måtte vi forhindre. Det ble av oss og en del andre gitt et rentefritt lån til museet slik at gullstuffen kunne anskaffes uten at turmalinen ble ofret. Som navn på foretagendet valgte vi Geologisk Museums Ven-

ner (GMV) og Jan var forretningsfører. Da hele redningsaksjonen var avsluttet, fant jeg på å gjenopplive GMV som en lukket venneforening. Jan var med også her. Han stilte alltid opp, så sant han kunne, på alle dugnader og medlemsmøter. Det siste arrangementet han var med på, var en GMV-ekskursjon til Modum 6. september i år, kort tid før han døde (se bildet).

Vi hadde gjennom årene mange og lange samtaler om mangt og meget. Jan hadde stor sans for humor og utpreget selvironi. For meg personlig var han en stor støtte i vanskelige perioder i mitt liv og jeg har svært mye å takke Jan for.

Dersom Jan hadde fått sitte tiden ut i sin stilling som overtannlege, hadde han kommet til, etter det han fortalte meg, å avslutte sitt virke med ordene

*Feci quod potui, faciant meliora potentes.*

*Gunnar Raade*

#### Bibliografi:

- Raade, G. & Haug, J. 1980. Rare fluorides from a soda granite in the Oslo Region, Norway. *Mineralogical Record*, 11, 83-91.
- Raade, G., Haug, J., Kristiansen, R. & Larsen, A. O. 1980. Langesandsfjord. *Lapis*, 5(10), 22-28.
- Raade, G. & Haug, J. 1981. Morphology and twinning of sellaite from Gjerdingen, Norway. *Mineralogical Record*, 12, 231-232.
- Raade, G. & Haug, J. 1982. Gjerdingen - Fundstelle seltener Mineralien in Norwegen. *Lapis*, 7(6), 9-15.
- Janhaugitt:
- Raade, G. & Mladeck, M. H. 1983. Janhaugite,  $\text{Na}_3\text{Mn}_3\text{Ti}_2\text{Si}_4\text{O}_{15}(\text{OH},\text{F},\text{O})_3$ , a new mineral from Norway. *American Mineralogist*, 68, 1216-1219.
- Annehed, H., Fälth, L. & Raade, G. 1985. The crystal structure of janhaugite, a sorosilicate of the cuspidine family. *Neues Jahrbuch für Mineralogie Monatshefte*, 7-18.

# Mineralauksjon i Evje,



Materiale fra Evje-Iveland distriktet har blitt mer og mer vanskelig å få tak i de siste årene, og forventningene var derfor store til auksjonen av den gamle samlingen til Albert & Ragnhild Frigstad.

Han sjølv døde for mange år siden, mens Ragnhild døde nå siste vinter. Arvingene bestemte at de resterende mineraler skulle selges på auksjon.

Auksjonen skulle begynne klokken tolv på lørdag i Otrahallen i Evje. Omtrent 100 (150 i følge Agderposten)

interesserte var fram møtt. Det var bare noen få utlendinger og stort sett bare nordmenn fra distriktet. Godt informerte lokale kilder kunne forøvrig fortelle at en del materiale forsvant allerede før Ragnhilds død.

Arnar Hanson, innehaver av Setesdal Mineralpark beskrev auksjonen som stor bløff. I både lokale aviser og Aftenposten, og faktisk også på Bergens messe 7-9. august var det snakk om at «en av Sør Norges største samlinger skulle auk-

sjoneres». Han vurderte samlingen til å være av lokal betydning, men heller ikke mye mer enn det.

(I parentes er det nevnesverdig at Setesdal Mineralpark har vært stengt hele denne siste sesong pga en

komplisert krangel med Evje & Hornnes kommune.)

På noen av bordene i hallen var det utstilt en god del materiale, både fra Evje/Iveland, Norge ellers og utlandet. Alt til sammen 435 stuffer og mindre partier pluss en del ikke nummererte bøtter/kasser særlig med beryll og svarte, metamikte pegmatittmineraler (euxenitt/ayschynitt/fergusonitt mm).

Kvaliteten av materialet variererte enormt: fra virkelige toppstuffer av beryll, gadolinit, kvarts, spessartin, monazitt mm til rask og rusk som finnes på nærmeste loppemarked.

Det viste seg snart at det skulle bli en lang, lang dag for deltakerne. Etter omtrent 2 timer hadde auksjonen ikke kommet lengre enn nr. 143 på listen!!!

Mange av de (relativt) dårlige stoffene gikk til en hundrelapp, noen ganger en 2-3 hundre, noen ganger gikk de ikke i det hele tatt. Da ble de samlet opp til et lite parti av en 5-6 stykker og da var det ikke noe problem å bli kvitt de steinene for en hundrelapp.

Tidlig på auksjonen var det allerede noen stuffer som ble solgt til atskillig høyere priser. For eksempel en spessartin stoff ble solgt for 8250,-, en dypblå apatitt krystall fra Knipane for 5720,-, en gadolinit for 4400,-, kolumbitt for 3300,-!

Det var helt fra begynnelsen tydelig at det var Iveland kommune (Ole Magne Omdal & Kjell Gunnufsen), Evje & Hornnes kommune (Sigmund Monen & Hildur Håkås), Agder Naturmuseum (Ole Fridtjof Frigstad) og noen ukjente typer som var de viktige spillerne i





# En opalletares äventyr i

## Australien

av Lennart Sjöfbom

Efter 30 timmars flygresa och ett spännande dagsuppehåll i Hongkong, landade jag i Brisbane, huvudstad i delstaten Queensland i Australien. En dag går åt för anpassning till tidsskillnaden och den 30-gradiga värmen. Sedan köper jag en begagnad bil, som noga rustas och genomgås, samt övrig utrustning och proviant



*På väg mot opalfyndigheterna i Nordvästra Queensland*

till min 2-månaders expedition där jag körde 1300 mil, mest på dåliga inlandsvägar.

**M**in första destination blev opalfältet Lightning Ridge i New South Wales, som mest är känt för sina svarta opaler. Bilen, som kostade c:a 8000:-



*Gruva vid 4-mile field, lightning Ridge, NSW.*



*Handsänkning av opalgruvschakt, Lightning Ridge.*

sattes på hårda prov redan från början, men den visade sig vara värdig bushen. Den tog mig de 90 milen till Lightning Ridge på 3 dagar trots skyfall och översvämmade vägar.

**D**et var här, på Opalfältet Lightning Ridge, som jag år 1972 hade börjat mitt liv som opalletare. Jag drabbades av opalfeber, men opalerna, den enda medicinen mot den febern, var inte lätta att hitta. På den tiden grävde jag mig ibland ner 20 meter eller mer



*Under jord, Lightning Ridge.*

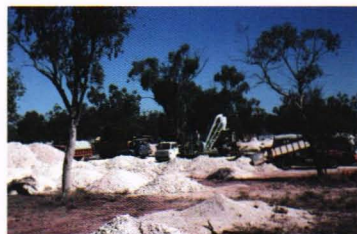
med hacka, spade och en enkel handvinsch för att veva upp sten och jord med. Jag drev tunnlar hundratals meter, oftast utan att hitta någonting av värde. Men så, någon lycklig dag, kunde det hända att jag hackade i något som lät som

glas. Med darrande händer och bultande hjärta och i stearinljusets sken, undersökte jag mitt fynd. En färgskimrande svart opal hade äntligen hittats efter månaders slit i gruvorna.

Fyndet gjorde att jag fick förnyad kraft och råd att gräva vidare en tid i väntan på det riktigt "stora" fyndet som jag "visste" låg och väntade någonstans i jorden.

**L**ightning Ridge grävde jag några år med växlande framgång. Jag lärde mig även konsten att slipa opaler där. Då de egna gruvorna inte alltid producerade opal, kunde jag på det viset hanka mig fram genom att slipa åt andra som haft större framgång i gruvorna.

**D**en här gången hade jag inte tid att stanna i Lightning Ridge mer än ett par dagar. Jag hälsade på hos gamla vänner och tittade på vad som fanns kvar av mina tidigare gruvor och lägerplatser. Nej, jag var ivrig att komma iväg till mina nyare inmutningar och gruvor i nordvästra Queenslands ödemarker.



*Maskine opalbrytning, Cookeran Field. 1997.*



**L**ightning Ridge är i dag en opalstad där tusentals lycköskare från hela världen letar- eller gör



Från Lightning Ridge.

affärer med opaler eller lever av olika turismnäringar. Där finns numera affärer, banker, hotell, bensinstationer m.m. Man kan med andra ord leva ganska komfortabelt där idag. Nu för tiden har också opalbrytningen på de större fälten i hög grad mekaniserats.



Guld-nuggets från Palmer River.

Annat gäller för Queenslands ödemarker dit jag nu styrde kosan. Där måste jag noga planera för både vatten, bensin och proviant. På kartor markerar jag var vatten och förnödenheter kan gå att få tag på och jag fyller upp bilen där jag kan. Vid tidigare expeditioner, då jag ibland varit ensam i månader i ödemarken och prospekterat efter nya opalfyndigheter, har jag även fått ta till vara den föda som den karga naturen haft att erbjuda, ex vis reptiler, fågelägg, frukter, rötter, gräshoppor, larver etc.

**V**id sidan av Lightning Ridge har jag även grävt och prövat

lyckan på många kända större opalfält såsom White Cliffs i New South Wales, Andamooka, Cober Peedy och Mintabie i South Australia. Där har jag huvudsakligen letat efter de ljusa opalvarianterna. Med åren har jag dock framförallt kommit att intressera mig för opalfyndigheterna i Queensland.

Dessa fält är ofta små och utspridda över väldiga områden. Härifrån kommer de olika varianterna av boulderopal, en



Opalförande sedimentär konglomerat, Andamooka.

opaltyp som jag tycker är särskilt spännande både att gräva efter och att slipa. Boulderopalen med sina briljanta färger och varierande mönster gör varje sten, efter slipning helt unik och personlig.

**V**id prospekteringsexpeditioner i Queensland har jag även

gjort en del nya fynd av boulderopal i områden där opal tidigare inte hittats och tagit upp inmutningar där. Dit var jag nu på väg. I flera dagar körde jag över de ödsliga vidder som ibland kallas "The Outback" eller "Never Never Land". Landskapen är enorma med vida horisonter och stekande hetta. Jag mötte sällan något

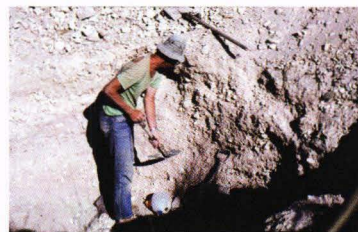
fordon, och hände det, så stannade man till och talades vid om vägnas beskaffenhet och vädret eller var vatten fanns att få tag på. Detta kunde vara livsviktig information. Jag har själv blivit stående i öknen och när vattnet tagit slut fått dricka bilens rostiga kylarvatten, samt slickat dagg och kramat och destillerat växtsafter för att överleva.

**E**fter att ha besökt en del mindre opalgrävningar på vägen och hälsat på hos vänner och grävarkompisar, kom jag så en afton äntligen fram till min bästa inmutning och gruva. Den

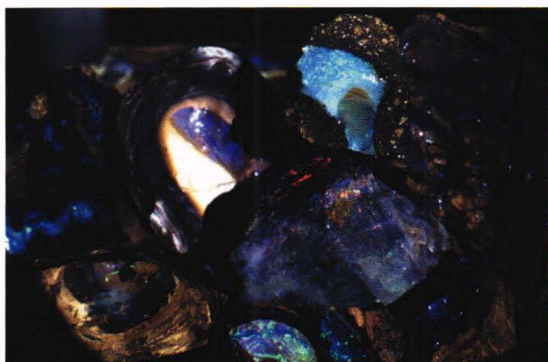


Opalförande sandstensformationer North West Queensland

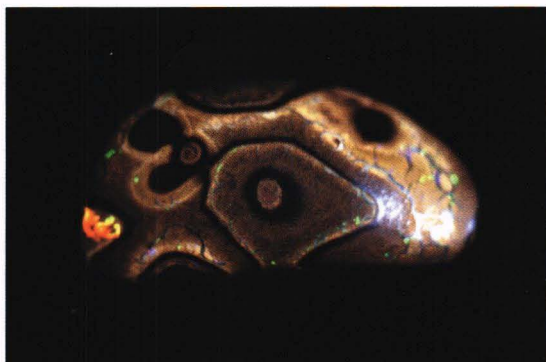
ligger mycket isolerat till i ett rött sandstensmassiv. Grävningarna hade fått vara i fred under de fyra år som gått sedan jag senast var där. Utrustning och en del proviant som jag lämnat kvar var intakt. Efter att ha rensat gruvgångarna från



På jakt efter Boulder-Opal i Queensland



*Rå Boulder-opal varianter från olika fyndorter i Queensland*



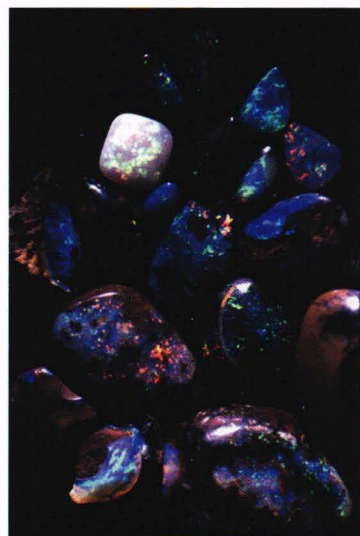
*Boulder-opal, Bildopal, Little Wounder Mine, Queensland.*

fladdermöss, ormar och insekter, var det bara att sätta igång att gräva vidare där jag slutat sist.

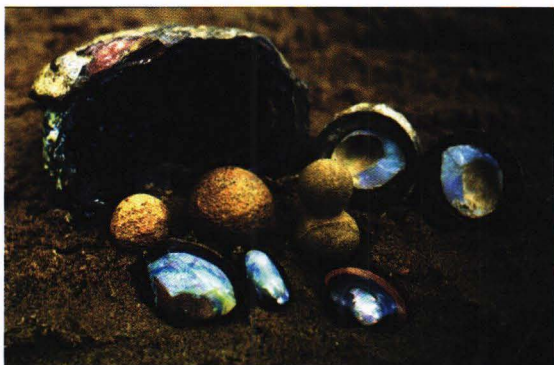
**D**enna gruva, som belönat mig med fina opaler under många år, har jag gett namnet "Lilla undrets gruva". Här grävde jag nu intensivt i fyra veckor och hittade en del bra råopal. Från ett 4 meter djupt schakt grävde jag horisontella gångar i ett opalförande lerlager. Ädelopalen, som är en form av vattenhaltig kiselsyra, förekommer här i håligheter och som sprickfyllnader i klumpar och noder, s.k. "ironstone-boulders" eller

ibland som opaliserande fossil, t.ex. musselskal. Här, mitt i de centrala australiska öknarna, låg för miljontals år sedan ett stort inlandhav.

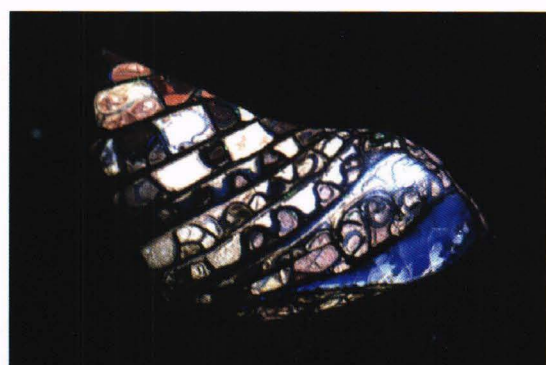
**D**en här gången gjorde jag även ett mycket märkligt nyfynd i närheten av mina tidigare grävningar. I slutningen av en sandstensformation hittade jag en opaliserad trädstam som delvis exponerats av erosionen i ett horisontellt lerlager i sandstenen. Här drev jag en tunnel och följde den opaliserade stammen. Jag bröt upp den och undersökte bitarna i stearinljusets sken. Här och där gnistrade det till av ädelopal.



*Opaler från olika fyndorter i Australien.*



*Boulder opals "Towah nuts", Yowah opalfield, Queensland*



*Boulder opal, "Bildsten", Queensland.*

Efter några meters grävning tog dock stammen slut.

Uppmuntrad av vad jag funnit fortsatte jag att hacka mig längre in i leran under sandstenstaket. Plötsligt slår jag åter hackan i något hårt. Jag arbetade loss ett stycke och tog ut det i solskenet. Det var en svart avlång klump, kanske opaliserat trä, som jag slog itu med hackan. Vilket fynd!! Vibrerande regnbågsfärger i otroliga mönster. Jag hade aldrig tidigare under mina år med opaler sett något liknande. Så annorlunda och spännande och med mönster och färger i rent otroliga kombinationer. Jag grävde fram sammanlagt ett 40-tal klumpar av detta speciella material. Bitarna låg ganska väl samlade, kanske hade de hört ihop i en opaliserad trädstam. Trots ihärdigt grävande lyckades jag inte hitta mer av denna märkliga opaltyp.

Efter avslutat dagsverke i gruvan gick jag i kvällningen upp till lägerplatsen, som är vackert belägen högt uppe på en sandstensplatå som höjer sig över det vidunderliga landskapet. En svalkande vind blåste där uppe, solen var på väg ner och målade himmel, platåberg och klippor eldröda. De ettriga flugorna försvann, cikadorna stämde upp sin nattkonsert och papegojorna slogs om de bästa sovplatserna bland klipporna. Ensam i stillheten, hundratals mil från städers larm, kunde jag här få uppleva en alldeles speciell känsla av både överklighet och frihet.

Jag tillagade min mat vid lägerelden medan jag betraktade en grupp klippkängurur som sökte sig bort mot vattenhållet. Sedan satt jag under Södra Korsets gnistrande stjärnhimmel. Knäppte på radion med nyheter från en värld som verkade mer avlägsen än stjärnorna.

Brev och kort skrevs i lyktans sken till familj och vänner på andra sidan klotet. Jag tänkte länge på mina nyfunna opalklumpar innan jag somnade och drömde om vilka hemligheter som slipningen senare skulle framlocka ur dess inre.

Efter detta grävuppehåll körde jag norrut mot guldfälten vid Palmer River som ligger i djungelområdena vid Cape York i nordligaste Queensland. Bilen var utrustad med luftkonditionering, vilket var skönt i hettan och dammet. Bortsett från de vanliga problemen, som att jag kör fast, eller ett och annat skorpion- och insektsbett, så råkar jag här ut för en lite obehagligare händelse. Jag hade börjat närma mig en stad som heter Hugenden och ser då några människor på vägen och en totalkvaddad bil i diket. Det är fem ungdomar, chockade, blodiga och en av dem med armen söndertrasad. Jag stannar och hjälper till med förband så gott det går. När vi sedan kör de 6 milen mot staden hör jag från baksätet, där fyra av dem sitter, någon som viskande föreslår att de ska slänga av mig och ta över bilen. Jag säger då högt att jag meddelat vår belägenhet över radion och att läkare nu var på väg för att

möta oss. Detta fick dem att lugna ner sig. Men jag hade bara bluffat. Jag hade ingen kommunikationsradio i bilen. I staden tog "flygande doktorn" och polis vid. Den kvaddade bilen var stulen.

Väl framme vid Palmer River vaskade jag guld hos Åke, en man från Blekinge som vigtt sitt liv åt guldgrävandet. Jag hade träffat honom första gången redan 1980, då jag själv vaskade fram ett halvt kilo guld vid Palmerfloden. Här får man inte vara rädd för bitande insekter, ormar eller krokodiler.

Efter många ensliga mil söderut var jag åter i Brisbane och på väg hem. Bilen, vars däck nu var utslitna men i övrigt var i bra skick, såldes för 500 dollar. Det var en händelserik resa med många återseenden av både platser och vänner och råopal hittade jag för några års slipande. Opaläventyren kan återupplevas genom solheta diabilder i vintermörkret.

Den "nya" opaltypen visade sig vid slipningen hemma i Hjortkvarn överträffa mina förväntningar. Materialet visade sig vara så annorlunda att man kanske kan tala om en helt nyupptäckt variant av boulderopal, lite svår att beskriva. I en, vanligen mörk eller svart hård matrix ligger briljanta spektralfärger inbäddade, som bildar märkliga fantasifulla mönster som liknar bilder eller tecken, som ett slags "opalkonst".

# Nytt fra forbundene

REFERAT

## EKSTRAORDINÆRT LANDSMØTE I NAGS

Sted: Arenum i Solheimsviken, Bergen. Tid: 8. august 1998 (under NAGS-messen). Tilstede: Fra NAGS' landsstyre: Hans Vidar Ellingsen, formann - Thor Sørлие, nestformann - Niels Abildgaard, kasserer - Jan Strebel, sekretær

Fra foreningene: 20 delegater. 14 foreninger var representert. Deltagerliste følger vedlagt.

- NAGS' formann Hans Vidar Ellingsen åpnet møtet og oppsummerte dagsorden og prosedyre for møtesekvensen som var lagt opp. - Innkalling og dagsorden ble godkjent. Hans Vidar ble valgt som møteleder og undertegnede som referent. - Styret og delegatene presenterte seg. Deltagerliste ble sendt rundt i salen for påtegning. - Hans Vidar oppsummerte landsstyrets virksomhet siden landsmøtet på Kongsberg 8. mars: Høringsrunden der resultatet var overveiende positivt, med unntak av Sandnes Steinklubb som ønsket saken utsatt. - Nestformann Thor Sørлие orienterte om førstedagsbrevene som landsstyret har fått laget, med de første norske mineralfrimerkene. Han reklamerte også for tiltakene med forekomst-register - «Norgesguide» og ordningen for steinbytte foreningene i mellom. - Ordet ble gitt fritt, og det ble luftet noen synspunkter på disse sakene, samt etterlyst adresser til foreningene og opplysninger om kontaktpersoner i dem. - Hans Vidar gikk over til dagsorden igjen. Ingen var uenig i at aksjeselskapet skulle stiftes. Vedtektene for selskapet ble gjennomgått punkt for punkt. Hans Vidar begrunnet og utdypet formuleringene, og svarte på kommentarer fra salen. Vedtektene ble godkjent uten endringer. - Landsstyrets forslag til endringer i NAGS' vedtekter ble gjennomgått og forklart av Hans Vidar. Endringene ble vedtatt punkt for punkt uten kommentarer fra salen. Reviderte vedtekter blir sendt ut etter møtet. - Ørnulf Nordli, Drammen Geologiforening ble enstemmig valgt til nytt medlem i NAGS' landsstyre med funksjonstid 1° år, dvs. fram til landsmøtet våren år 2000. Som følge av omorganiseringen blir ikke redaktøren i Stein, Geir Henning Wiik lenger medlem av NAGS' landsstyre. - Det ekstraordinære landsmøtet ble avsluttet.

Referat: Jan Strebel

REFERAT

## STIFTELSESMØTE FOR MAGASINET STEIN AS

Sted: Arenum i Solheimsviken, Bergen

Tid: 8. august 1998, umiddelbart etter det ekstraordinære landsmøtet Tilstede: Fra NAGS' landsstyre: Hans Vidar Ellingsen, formann - Thor Sørлие nestformann - Niels Abildgaard, kasserer - Jan Strebel sekretær - Fra foreningene: 20 delegater. 14 foreninger var representert. Deltagerliste følger vedlagt.

- NAGS' formann Hans Vidar Ellingsen innledet møtet. Han ble valgt som møteleder og undertegnede som referent. - Hans Vidar leste opp «Redaktørplakaten» som klargjør redaktørens stilling i forhold til en avis' eiere. Forslaget til instruks for redaktøren ble lest opp og vedtatt, med tilføyelse av følgende punkt 7: «Den som gis ansvaret for den daglige ledelse av av Magasinet Stein as, skal også ha det økonomiske ansvaret for den daglige drift.» Revidert instruks sendes ut med referatet. - Aksjer ble tegnet (kfr. tegningsliste). Det viste seg å bli en betydelig overtegning i forhold til de 60 aksjene à kr 250,- som var tenkt lagt ut til salg. Det ble derfor vedtatt å øke aksjekapitalen med kr 30 000,- til kr 80 000,- (320 aksjer à kr 250,-). NAGS skal besitte 70 % av aksjene (224 stk), mens 30 % (96 stk) kan være på andre hender. Dermed fikk alle så mange aksjer som de ønsket. Det skal utstedes aksjebrev med dekorativ utforming. - Stiftelsesdokumentet ble vedtatt og undertegnet av 21 stiftere, som representerte NAGS og 13 geologiforeninger. Kopi av det korrigerste stiftelsesdokument følger referatet. - Stiftelsesmøtet ble avsluttet.

Referat: Jan Strebel

## KONSTITUERENDE GENERALFORSAMLING I MAGASINET STEIN AS

Sted: Arenum i Solheimsviken, Bergen Tid: 8. august 1998, umiddelbart etter stiftelsesmøtet. Tilstede: Stifterne av selskapet, 21 representanter som sammen representerte ca. 92 % av aksjekapitalen. 13 av NAGS' medlemsforeninger var representert. NAGS var representert ved landsstyret:

- NAGS' formann Hans Vidar Ellingsen åpnet møtet. Han ble valgt som møteleder og undertegnede som referent. - Styre i aksjeselskapet ble valgt,

og fikk følgende sammensetning:

Formann: Hans Vidar Ellingsen, NAGS

Styremedlem: Thor Sørli, NAGS

Hans Christian Berntzen BO G

Størk Halstensen T A F

En del synspunkter ble utvekslet. Styret fikk fullmakt til og pålegg om å engasjere regnskapsfører og revisor. - Generalforsamlingen ble avsluttet.

Referat: Jan Strebel

## DELTAGERE PÅ EKSTRAORDINÆRT LANDSMØTE I BERGEN 1998



NAVN	FORENING
Hans Vidar Ellingsen	Formann NAGS
Thor Sørli	Nestformann NAGS / Halden GF
Niels J. Abildgaard	Kasserer NAGS
Jan Strebel	Sekretær NAGS / Sarpsborg GF
Hans Chr. Berntzen	Bergen og omegn GF
Tore Ryland	Bergen og omegn GF
Dag Ottesen	Drammen og omegn GF
Bjørn Otto Hansen	Drammen og omegn GF
Ole Nashaug	Hedmark GF
Per Berget	Gudbrandsdalen AF
Grete Melkild	Gudbrandsdalen AF
Geir Knudsen	Odda GF
Stein Knudsen	Odda GF Harald
Taagvold	Opdalitten GF
Helmut Thiem	Sauda GF
Jan Berggren	Solør og omegn GF
Ole Bredalen	Solør og omegn GF
Ståle Edvardsen	Sunnfjord GF
Åsmund Standal	Sunnfjord GF
Ragnhild Nordbø	Telemark GF
Jan Rønjom	Telemark GF
Nils Hartung	Øvre Romerike GF
Kåre Godø	Ålesund og omegn GF
Siw B. Godø	Ålesund og omegn GF

## INSTRUKS FOR REDAKTØREN I TIDSSKRIFTET STEIN

1. STEIN skal være amatørgeologenes tidsskrift i Norge og i Norden. Bladet skal være foreningenes såvel som enkeltmedlemmenes og øvrige abonnenters talerør.

2. STEIN skal være et upolitisk fagtidsskrift. Det kan delta i Den Norske Fagpresses Forening.

3. STEIN skal til enhver tid fremme amatørgeologenes interesser i forhold til - myndighetene - industri og private næringsdrivende - geologiske institusjoner - faggeologenes instanser - opinionen blant folk - miljø og naturvern

4. STEIN skal formidle nyhetsstoff såvel som faglig stoff med sikte på å høyne innsikt og kompetanse blant alle leserne.

5. STEIN skal medvirke til å fremme samarbeid og kontakt mellom landene i Norden og mellom Norden og andre land.

6. Redaktørplakaten slik den blir formulert i Den Norske Fagpresses Forening skal gjelde for redaktøren i STEIN.

7. Den som gis ansvaret for den daglige ledelse av av Magasinet Stein as, skal også ha det økonomiske ansvaret for den daglige drift.

Vedtatt på stiftelsesmøtet i Bergen den 8. august 1998.

### STIFTELSESDOKUMENT

Undertegnede representanter stifter denne dato Magasinet Stein AS.

### VEDTEKTER FOR MAGASINET STEIN AS

1. Selskapets firma er Magasinet Stein AS

2. Selskapets forretningskontor er i Lunner kommune, Oppland

3. Selskapets aksjekapital skal være kr 80 000

4. Magasinet Stein AS har til formål å utgi det upolitiske tidsskriftet STEIN, som skal være faglig tidsskrift for amatørgeologene i Norden. Magasinet Stein AS skal også utgi andre, relevante publikasjoner, samt delta i annen relevant virksomhet, herunder informasjon i forbindelse med Internet.

5. Selskapets aksjekapital utgjøres av 320 aksjer med pålydende kr 250.-.

6. All omsetning av aksjer skal godkjennes av styret i Magasinet Stein AS. Minst 70% av aksjene skal til enhver tid være eiet av NAGS ved landsstyret.

7. Magasinet Stein AS skal ha et styre på 4 med-

lemmer, hvorav 2 skal oppnevnes av NAGS' landsstyre, som også skal ha styrets formann. De øvrige to styremedlemmer velges av generalforsamlingen. Ved stemmelikhet skal styrets formann ha dobbeltstemme.

8. Selskapets ordinære generalforsamling skal behandle følgende saker:

1. Valg av møteleder og referent 2. Godkjennelse av innkalling 3. Styrets årsberetning 4. Fastsettelse av selskapets regnskap 5. Valg av styremedlemmer 6. Behandling av innkomne forslag, herunder vedtektsendringer 7. Fastsette godtgjørelse for styret

Tegning av aksjer skal skje under stiftelsesmøtet denne dato. I tilfelle av overtegning skal den andel som NAGS forplikter seg til opprettholdes fullt ut. Øvrige tegnere vil få tildelt aksjer pro rata i henhold til ønsket antall. NAGS garanterer for fulltegning av aksjekapitalen.

Det skal innbetales kr. 250.- for hver aksje.

Innbetaling av de beløp det er tegnet aksjer for, skal skje fullt ut innen 1 (en) måned etter stiftelsesdato. Dersom innbetaling ikke skjer, skal NAGS kunne overta andelene for senere overdragelse til andre interessenter.

Konstituerende generalforsamling skal finne sted umiddelbart etter stiftelsesmøtet.

Kostnadene forbundet med stiftelsen skal dekkes av NAGS - Norske Amatørgelopers Sammenlutning

## VEDTEKTER FOR NAGS

(Norske Amatørgelopers Sammenlutnings vedtekter, med siste endringer vedtatt på ekstraordinært landsmøte i Bergen den 8. august 1998).

1. FORMÅL. NAGS skal være et koordinerende og rådgivende organ for medlemmene. Formålet søkes oppnådd ved: a) å virke for utbredelse og fremme av amatørgeologien som hobby. b) å opppta forbindelser med beslektede organisasjoner, både amatørgeologiske og fageologiske, innen- og utenlandske, med tanke på utveksling av erfaringer. c) å utgi et medlemsblad

2. ORGANISASJON.. NAGS' organer er representantskapet og landsstyret.

3. MEDLEMSSKAP. Medlemsskap kan enhver

geologiforening oppnå som er enig i NAGS' formål og betaler medlemskontingent. Foreningene skal innen 1. mars hvert år sende årsmelding med medlemsantall til NAGS' landsstyre.

4. MEDLEMSKONTINGENTEN. Til dekning av landsstyrets utgifter betaler de tilsluttede foreninger en kontingent for hvert medlem som er tilsluttet foreningen. Enkeltpersoner eller familie utgjør et medlemsskap. Kontingenten fastsettes av representantskapet på landsmøtet.

5. REGNSKAP. Regnskapsåret følger kalenderåret. Revidert regnskap deles ut på landsmøtet. Regnskapsoversikt sendes medlemsforeningene sammen med innkalling til landsmøtet.

6. REPRESENTANTSKAPET. Representantskapet er NAGS' høyeste organ og består av landsstyret og 2 medlemmer fra hver av de tilsluttede foreninger, minst en fra styret - helst formannen. Hver forening har kun en stemme. Landsstyret har ikke stemmerett. Representantskapet er beslutningsdyktige når minst 5 av foreningene er representert. Representantskapet samles 2 ganger årlig: Landsmøtet som avholdes innen 15. mars og messemøtet, som avholdes i samband med den årlige Nordiske stein- og mineralmesse, fortrinnsvis utenom messens åpningstid. Vedtak med økonomisk bindende virkning for foreningene kan ikke fattes på messemøtet. Landsmøtet innkalles med 6 ukers varsel. Forslag som medlemmene vil ha behandlet på landsmøtet må være landsstyret i hende senest 8 uker før landsmøtet. Forslagene følger landsmøteinnkallingen.

7. LANDSSTYRET. Landsstyret består av leder, nestleder, sekretær og kasserer og et styremedlem som velges på landsmøtet og overtar vervene umiddelbart. For at styret skal være beslutningsdyktig må minst 3 av medlemmene være tilstede. Ved stemmelikhet skal formannen ha dobbeltstemme. Det avtroppende styret skal inne 14 dager etter landsmøtet har overlevert det nye landsstyret alle NAGS' eiendeler, arkiver, midler og regnskap i revidert stand. Landsstyret skal formidle alt materiell av felles interesse, så som opplysnings- og kursvirksomhet, vernesaker, litteraturtjenester, ekskursionsjoner, guider reiser m.m. Det skal likeledes søke å knytte kontakter og komme frem til avtaler som kan komme medlemsforeningen til nytte både fag-

lig og økonomisk. Landsstyret har beslutningsmyndighed når det gjelder saker som gjelder den daglige driften. Alle saker det fattes beslutninger om og som er av allmenn interesse skal sendes medlemsforeningene.

8. LANDSMØTET. Når representantskapet møtes til landsmøte, skal følgende saker behandles:

- 1: Godkjenning av innkallingen
- 2: Godkjenning av dagsorden
- 3: Valg av møteleder og referent
- 4: Landsstyrets årsberetning
- 5: Regnskap
- 6: Arrangement av Nordisk Stein- og Mineralmesse
- 7: Messeregnskap, messefond, reisefordelingsfond
- 8: Medlemsbladet
- 9: Vedtektsendringer
- 10: Innkomne forslag
- 11: Kontingent
- 12: Valg av: a) Formann og kasserer det ene året. Nestformann, sekreær og styremedlem det andre året. b) Revisor med varamann for 2 år. c) Valgkomite for 2 år. Valgene skjer ved simpelt flertall.

#### 9. MEDLEMSBLADET.

Tilsluttede foreninger må kjøpe dette i minst det antall som de er medlemmer. Kostnadene pr. blad vil være trykkeutgiftene fordelt på det totale antall medlemmer tilsluttet NAGS' medlemsforeninger. Magasinet STEIN as fører regnskap for selskapet i henhold til aksjelovens bestemmelser, og selskapet deler ut utbytte etter generalforsamlingens vedtak.

## Nytt fra DAGU



KORTFATTET REFERAT AF DAGUS 15. ORDINÆRE REPRESENTANTSKABSMØDE  
Søndag d. 20. september 1998, Fredericia Vandrehjem og Kursuscenter  
9 ud af 13 stenklubber mødt med ialt 14 deltagere.

Til dirigent valgtes Ejlf Mathiesen, Fredericia Stenklub.

Formanden, Mogens K Hansen, fremlagde bestyrelsens beretning, der godkendtes.

Flg. blev fremhævet: Helt nye DAGU introduktionskort blev ikke færdige i perioden/ DAGU har fået driftstilskud fra Friluftsrådet/ Ny repræsentant fra DAGU er valgt ind i Geologisk Museums Støttefond/ Fredericias kritik af DAGU tilbagekaldt/ Optakt til GEOLOGIENS DAGE 98 og Dansk Naturvidenskabsfestival 98 gennem Skov- & Naturstyrelsen samt Experimentarium/ Nordisk møde i NSGA i Göteborg, hvor samtlige 4 nordiske lande deltog/ Flere biblioteker og bogforlag kontakter DAGU/ Eventuel adgang på Sprogundersøgt/ Ekskursioner til Gotland og Norge (Fredericia Stenklub og Stenforeningen Midt-Vest).

Under beretningen blev flg. diskuteret eller forelagt: Nye DAGU kort skulle blive klar til 1999 (Bornholms Stenklub)/ Formanden for Sydsjællands amatørgeologiske forening, Hans Henrik Meyer, har i samarbejde med Geografiforlaget fået fremstillet en flot plakate med danske fossiler, pris 118 kr. Plakaten forevist på mødet.

Derudover blev der diskuteret: Bornholm tilslutter sig den senere vedtægtsændring, der tilgode-seer klubbens ønske om køb og salg af sten/ Rygte om at Lollands Stenklub er ved at blive opløst.

Kasserer, Gertrud Edelvang (Fakse amatørgeologiske gruppe), fremlagde regnskabet for 1997/98. Samtlige klubber har betalt kontingent. Regnskabet balancerer med ca. 11.700 kr., hvilket er en forbedring, bl.a. gennem støtten fra Friluftsrådet til aktiviteter i friluftslivet. Regnskabet taget til efterretning.

Budget for 1998/99 gennemgået og taget til efterretning.  
Uændret kontingent.

4 indkomne forslag. 1 fra DAGUS bestyrelse, 2 fra Sydsjælland og 1 fra Fredericia.

Internettet. DAGUS bestyrelse arbejder det kommende år med en DAGU hjemmeside og med e-mail/ Forslag om undersøgelse om billigere adgang til messer for medlemmer delvist henlagt/ Stenklubber eller medlemmer af disse under DAGU kan få et billigere abonnement på ekstra blade fra andre DAGU klubber. 5 af de tilstedeværende klubber kunne allerede give tilsagn (pris pr. blad kr. 50)/ Udlandsdokument af klubmedlemmers samlinger til diverse geologiske museer. 4 museer bl.a. Geologisk Museum er stærkt positive. Tilslutning til fremover at disse også bruges i DAGU klubberne.

Valg. Genvalg af formand (Mogens K Hansen), men denne fratræder i år 2000.

Genvalg af sekretær (Amy Lewring, Sydøstjysk Stenklub)

Genvalg af 2 revisorer (Ebbe Møhring Madsen og Ole Barsøe Hansen)

3 nye vedtægtsændringer, der bl.a. betyder, at køb og salg af sten skal indgå som en drift for den enkelte klub/ DAGUS samlereiske regler skal følges/ samt evt. indsigelser omkring geologisk natur eller forekomster gerne må ske sammen med faggeologien.

Næste DAGU repræsentantskabsmøde 1999 afvikles evt. i Nordvest- eller Midtsjælland.

Under eventuelt fremviste Fredericia et projekt i CD-ROM form omh. Trelde næs og tertiarret i Danmark. Andres bidrag er velkomne/ År 2000 planlægger Fredericia en ekskursion til det Sydlige England.

Om lørdagen d. 19. september besøgte Geologisk Palæontologisk Museum i Dalegade, Fredericia og klubbens særudstilling af fossiler og sten på Fredericia bibliotek. Efter middag gik turen til Trelde næs, der var en åben ekskursion for samtlige DAGU klubber. Ca. 40 deltog. Udover DAGU repræsentanterne var det især Fredericia Stenklub og Fynske fossilsamlere, der samlede ind på stranden. Fundmængden var dog moderat, men vejret var solrigt.



*Mogens K. Hansen*

10. EKSTRAORDINÆRT LANDSMØTE. Ekstraordinært landsmøte holdes med 6 ukers varsel dersom 5 av medlemsforeningene eller landsstyret krever dette.

11. OPPLØSNING. Oppløsning av NAGS krever minst 2/3 flertall av de tilstedeværende foreninger på 2 på hverandre følgende landsmøter. Ved oppløsning av NAGS fordeles de økonomiske midlene mellom foreningene i forhold til antall medlemmer.

## NAGS STEINTREFF 1999 - Eidsfoss

Etter oppfordring fra mange samlere, vil styret i NAGS sammen med ildsjeler fra geologiforeningene i området denne gangen arrangere ei annerledes steinmesse. Vi har tydelig sett en tendens til at messeutgiftene blir høyere og høyere og at arrangører kvier seg for å ta på seg et så stort arrangement som de tradisjonelle NAGS-messene har utviklet seg til å bli.

Denne messa blir annerledes! Vi vil prøve å søke tilbake til litt av det gamle og få steinsamleren i sentrum igjen. Vi ønsker et treff med mye stein og god tid til steinprat og sosiale aktiviteter. På Eidsfoss har vi funnet et kulturelt og tradisjonsrikt miljø som er skapt for et slikt treff!

### Program

Fredag 23.7.: Vi møtes utover ettermiddagen.

Lørdag 24.7.: Steindag og fest på kvelden.

Søndag 25.7.: Foredrag med påfølgende steinturer.

Flere detaljer vil følge, det viktigste nå er først og fremst å få markert tid og sted for arrangementet. Området gir rike muligheter for barn og voksne til blant annet bading og fiske, samt aktiviteter som skjer i Eidsfoss-området. Stedet ligger dessuten sentralt til for mange utflukter til fjell, hav, funnsteder og kjente attraksjoner. Tidspunktet er valgt for å kunne gjøre treffet til en del av ferien.

### Praktiske informasjoner

Vi har av stiftelsen Gamle Eidsfoss fått disponere et område til fricamping. Denne «steincampen» er gratis og åpen for alle. Det blir ingen reserveringer, slik at de først ankomne får plass til telt, bil eller campingvogn.



**Gamle Eidsfoss**

### Steinfesten

Verkshallen og tunet på det gamle jernverket vil danne rammen for treffet. Vi vil at steinsamlere skal få vise fram sine funn side om side med de profesjonelle utstillere. Arrangørene vil skaffe en del bord tilveie, men belysning, skjøteledninger, duk og liknende ordner utstillerne selv med. STEINFESTEN lørdag kveld arrangeres også her, ved bredden av Eikern.

### Priser

Vi legger opp til ei selvkostmesse:

Alle deltakende enkeltpersoner, familier eller par kjøper et steintreffpass til 100 kr. Dette gir adgang til hele arrangementet med blant annet messe, foredrag, tur og ca. 1,5 meter bord i verkshallen eller på annet høvelig sted. Med forbehold om plass, kan du få ytterligere 2 meter bord til en pris av 150 kr. pr. meter.

Vi vil med plakater, annonser og gjennom NAGS hjemmeside <http://home.sol.no/~rwerner/rw-home.htm> gjøre treffet kjent.

*tøs*



*Det påtenkte messeområdet, sett fra Verkshallen i retning mot Eidsfoss sentrum. I midten dampbadet, til høyre kraftstasjonen.*



RÅKRYSALLER..

ANATAS

TURMALIN

CHRYSOBERYLL

BRASILIANITT  
LAPIS  
SMARAGD

ALEXANDRITT  
HELIODOR  
TOPAS



**FAGHANDEL FOR**

- MINERALER
- LETEUTSTYR
- GEOLOGISKE KART
- BØKER

**KRYSTALLER SMYKKER**

**KIRKEVEIEN 65 V/POSTHUSET, MAJORSTUA. TLF: 22 59 11 30**

AQUAMARIN

RUBIN

KORNERUPIN

MOLDAVITT

*Ta julehandelen i våre forretninger  
i  
Lom eller på Lillehammer*

*Ope heile året*

*- med mykje nytt og spennande frå årets kjøperunder. Ring - eller skriv oss - vi  
sender gjerne liste!*

**Fossheim steinsenter**  
2686 LOM  
Tlf: 61 21 14 60

**Fjell-Noreg**  
Storgt. 46, 2600 Lillehammer  
Tlf: 61 26 34 66

**NGU**



Norges geologiske undersøkelse  
Geological Survey of Norway

Leiv Eirikssons vei 39  
Postboks 3006, Lade  
7002 Trondheim  
Telefon: +47 73 90 40 11  
Telefax: +47 73 92 16 20  
E-post: ngu@ngu.no  
http://www.ngu.no

*Jeg ønsker fritt tilsendt katalog:*

- kart  
 publikasjoner

Navn: .....

Adresse: .....

.....





## Rapport fra Drammensmarka september 1998

I årenes løp har det fra Drammensmarka og spesielt fra et sted vi kaller «5-minuttern» vært tatt ut en hel del fin-fint materiale. Blant annet noe ametyst, både i druser og enkeltkrystaller, meget bra kvarts i klare krystaller og selvfølgelig Andradittgranater, typebestemt til melanitt. Mye fint materiale er funnet her og havnet i forskjellige samlinger over hele landet.

I dag ser skråningen fra veien og ned mot bekken ut som en dårlig pløyd potetåker med større og mindre trær veltet overende, omtrent all løsmasse er gjennomgått av ivrige amatørgeologer og noen skoleklasser fra distriktene rundt Drammen. Ikke akkurat pent å se på, men det gror sakte til igjen, med gras og småbusker. Alle har regnet med at denne forekomsten ikke gir noe særlig mere av fint materiale og det stemmer vel så noenlunde.

I den siste tiden fra sommeren 1997 frem til i dag, sept. 98, har jeg sammen med en kameratgjeng hatt mange fine turer lengre innover i Drammensmarka og samtidig lett etter nye steder som kan bli interessante for de «steingale». Følgende forekomster, hvor vi har hentet ut noe, er funnet;

1. Ny Vesuvianforekomst, med krystaller, farge og form som den kjente forekomsten fra Hamrefjell på Eiker. Nydelige krystaller med både dypgrønn og lysere grønn farge. Finnes i både masser og som enkeltkrystaller. Største enkeltkrystall til nå målt til 12 cm. Eksakt

beliggenhet vil foreløpig bli hemmeligholdt.

2. Ny Kvartsforekomst med merkelige kombinasjoner;

A: Druser: I drusene finnes kvarts som er farget brunrosa, muligens av mangan. Flere av kvartsene er fantomkvarts. I noen av drusene finnes også andraditter med oksydasjonsovertrekk, muligens mangan og kvarts m/rutilnåler.

I løsmasse/spalter og kvartsårer;

B: Kvarts, klaser, klare, med inneslutninger av rutilnåler.

C: Kvarts, klaser, med påvokste rutilkrystaller.

D: Kvarts, helt klare, med Anatas påvokst og innesluttet i selve krystallen, ikke store men opptil ca. 12 mm.

E: Kvarts med tydelig gyldengul farge. (????)

F: Kvartsfantomer, med sorte topper. (Negertopp?)

G: Kvarts, type Ametyst, klar og nydelig lys lilla og mørk lilla, noen ganger sammen med de såkalte negertopper». Finnes både som små og større krystaller, ca. 6x14 cm store. Sted hemmeligholdes.

3. Vesuvianforekomst:

En ca. 40-50 minutters pen gange fra Landfallhytta mot NNØ finnes en helt ny forekomst av Vesuvian tilsvarende den kjente fra Sauesetra.

Både store og små krystaller av samme type og farge, noen i løsmasse, andre i hvite løse «bånd» som svevere. Disse er de største og beste. De fleste mellom 5-10 cm store. Men den største til nå måler hele 14x9 cm kanskje finnes det også større, men har ikke fått lett

nok på denne forekomsten ennå. Stedet er ikke lett å finne og eksakt angivelse vil ikke bli gitt av undertegnede ennå.

4. Kvarts Ametyst forekomst:

Denne forekomsten er den siste jeg har funnet og den som jeg synes er mest interessant. Her finnes klare kvartskrystaller opptil 15 cm. størrelse med topper av klar ametyst, både mørk og lys lilla. Toppene er gjennomsiktige og helt nydelige å se på. Det finnes både doble og tredoble topper sammen. Dette tror jeg er meget sjeldne saker da jeg har hørt at sådanne krystaller ikke er funnet siden Brøgger fant noen tilsvarende i 1931. Vi tar med noen til Mossemessa 98 hvor vi kanskje kan få dette bekreftet av en eller annen.

Så selv om «5-minutter'n» ikke gir noe særlig mer, finnes det nok av andre steder i marka som også kan være bra. Så gjør som oss, ta med noe enkel redskap og gå på tur, ha god tid, nyt naturen og let.

Både undertegnede og andre vil høyst sannsynlig fortsatt gå turer i Drammensmarka og lete etter diverse forekomster, såfremt helsa tilsier dette. Finner vi noe som er verdt å nevne, skriver jeg en liten rapport om dette til bladet Stein, som vi synes har blitt et meget godt blad for amatørgeologer og samlere.

Hilsen turgåer, hytteeier og stein-gal samler

*Sverre E. Knudsen* -  
Drammen.

(Medlem av vennekлубben Gard Stones/Scandinavia.)

# Høydalen Litium-pegmatitt - Tørdal i Telemark.

Roy Kristiansen Postboks 32 1650 Sellebakk

## Abstract

The Lithium-pegmatite at Høydalen, Tørdal in the county of Telemark, S Norway is presented with an historical review, additional data on recent findings and comparison with other Li-pegmatites in Norway. The pegmatite is characterized by significant quantities of amazonite, lepidolite and cassiterite, besides a large diversity of yttrium- and fluorine minerals and others. Geochemically the pegmatite is rich in Li, Y, F, Sn, Ta and Be. An updated list of all known species is provided.

*Granittpegmatitten ved Høydalen seter i Tørdal, beliggende ca 500 m o.h., er en av de mest interessante pegmatittene i Norge, både mineralogisk og geokjemisk. Bruddet har først og fremst blitt kjent og interessant takket være John P. Tveit (1909-1978) og noen av de første mineralene som ble funnet var tinnstein (kassiteritt), lepidolitt og amazonitt. Den første og fremdeles den mest omfattende oversikten om mineralogien i Høydalen ble gjort av Oftedal (1942). Høydalen er og typelokaliteten for det sjeldne mineralet tveititt, naturlig nok oppkalt etter stedet og finneren John Tveit (Bergstøl et al. 1977). Geologien og aldersbestemmelser i området er skissert av Oftedal (1942) og Bergstøl & Juve (1988). Fortsatt i dag, snart 60 år siden pegmatitten ble kjent, er funnmulighetene til stede. I år er det 20 år siden John P. Tveit døde, men hans sønn Kaj Peder Tveit holder tradisjonen i hevd, og sprenger regelmessig i bruddet. Hittil har man registrert ca 45 mineraler, hvorav mer enn halvparten er silikater. Pegmatitten er særlig rik på yttrium-holdige mineraler, men også mineraler med fluor, beryllium, tantal, tinn og litium er fremtredende.*

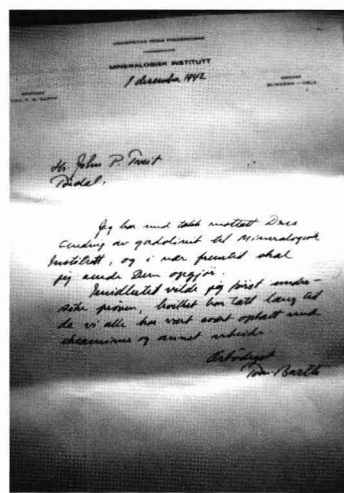
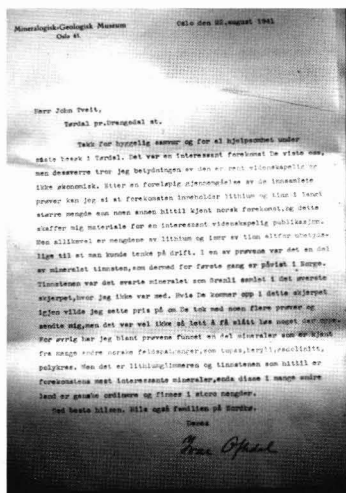
I det følgende presenteres en kronologisk oversikt over mineralogiske og geokjemiske undersøkelser i Høydalen.

1940 I august mottok Mineralogisk- Geologisk museum fra Dir. Adam Hiorth, Christiania Minekompani A/S en vakker grovkrystallinsk glimmerprøve innsendt av John P. Tveit i Tørdal, en prøve som senere viste seg å være en ekte litium-glimmer :lepidolitt.

1941 Ivar Oftedal (1894-1976) undersøker litium-innholdet i glimmere fra norske cleavelanditt-sonerte pegmatitter og antyder funn av en ekte litium-glimmer fra en uspesifisert pegmatitt i Syd-Norge, men som senere

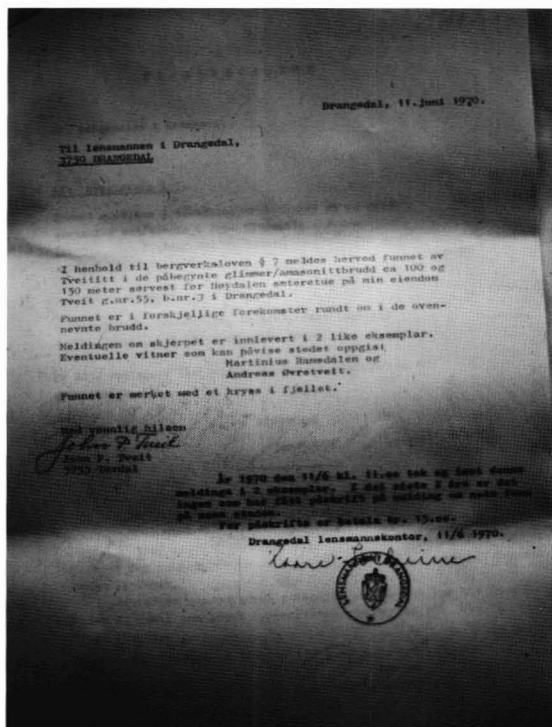
bekreftes å være Høydalen.

1942 Oftedal publiserer en lengre artikkel om en lepidolit- og tinnsteinførende pegmatitt i Tørdal, Telemark, den mest omfattende til d.d.



Til venstre: Brev fra Professor Ivar Oftedal til John Tveit 1941.  
Til høyre: Brev fra Professor T.F.W. Barth til John Tveit 1942.

- 1944 Oftedal skriver om "Scandium in biotite as a geologic thermometer" hvor han blandt annet angir Scandiuminnholdet i flere mineraler fra Høydalen og Skarsfjell.
- 1953 Heinrich & Levinson undersøker prøver av rosa muskovitter fra forskjellige lokaliteter verden over med hensyn på sporelementer og optiske egenskaper, deriblant materiale fra Høydalen og Evje.
- 1956 Oftedal beskriver geokjemien i to amazonitt/cleavelandittpegmatitter i Tørdal (Høydalen og Skarsfjell).
- 1961 Neumann (1914-1983) undersøker en rekke norske mineraler m.h.t.Sc, bl.a rosa beryl fra Høydalen.
- 1961 P.Chr.Sæbø finner et mulig nytt mineral i Høydalen - et REE-fluor-silikat -som er vanskelig å karakterisere p.g.a. tvillingdannelse. Dette viser seg mange år senere å være identisk med kuliokitt-(Y) originalbeskrevet av Voloshin et al. 1985 fra en pegmatitt på Kola-halvøya.
- 1963 Oftedal bestemmer germanium-innholdet i norske topaser, og finner det høyeste innholdet i Høydalen-topas med 600- 700 ppm Ge. (trolig substitusjonen Ge+4 for Al+3).
- 1964 Oftedal undersøker opptreden og utbredelsen av bor i en del norske mineraler og finner mest i rosa muskovitter fra Høydalen og Ågskardet, ca 0,1% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- 1965 Sverdrup et al. rapporterer de første (tre) funn av tysonitt (= fluoceritt) i Norge, bl.a. fra Høydalen.
- 1967 Oftedal angir innholdet av Y+Yb for to granater fra Tørdal til 0,15 og 0,08% (semikvantitativ spektrokjemisk analyse).
- 1968 Frigstad analyserer spessartin fra Tørdal (Høydalen), og sammensetningen er iflg. ham typisk for granater i cleavelanditt-fasen, bortsett fra det høye innholdet av 1,65 % Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- 1968 Sverdrup et al. analyser og beskriver funn av norske «yttrofluoritter», bl.a fra Høydalen.
- 1970 Oftedal undersøker litium-innholdet i norske beryller, og finner det høyeste innholdet i rosa beryll fra Høydalen.
- 1971 Undertegnede finner et krittaktig mineral i cleavelanditt i Høydalen, som sannsynligvis er en pseudomorfose etter Sæbø's REE-fluor-silikat fra 1961. Påfølgende røntgen-pulveropptak viser trolig identitet med et teneritt-liknende mineral (etter gagarinitt!) fra Kazakstan, et CaY-karbonat fra Sør-Afrika og UN 21 fra Evans Lou-pegmatitten i Kanada (hellanditt-forekomsten). Alle disse viser seg mer enn 20 år senere å være identisk med et Ca-Y-karbonat fra Hørtekollen, d.v.s. kamphaugitt-(Y) (Raade & Brastad 1993). Mineraliet er senere funnet i Tangenbruddet nær Kragerø, i en amazonitt-pegmatitt på Kola-halvøya, i Rössing mine, Namibia (O.V. Petersen pers.medd.), i Italia og nå også på Skarsfjell (F.Andersen pers.medd.)



Rapportering av tveittitt-funnet til lensmannen i Drangedal.

- 1977 Bergstøl et al. beskriver et nytt mineral funnet i Høydalen: tveititt - etter John P.Tveit, et Ca-Y-fluorid - med inneslutninger av kainositt og et mineral som senere er identifisert til hingganitt.
- 1978 Bailey & Christie beskriver og analyserer lepidolitt 3M2 fra Tørdal
- 1978 Tveititt blir funnet i Barringer Hill i USA, men muligens feil ?
- 1978 John P.Tveit dør.
- 1983 Raade & Kristiansen rapporterer funn av et wodginitt-liknende mineral som små inneslutninger i en tilfeldig valgt tinnsteinsbit fra Høydalen. Innholdet av Sc<sub>2</sub>O<sub>3</sub> er ca 1,5 %.
- 1985 Kuliokitt-(Y) beskrives fra Kuliok-elven på Kola-halvøya i Russland (Voloshin et al 1985), og viser seg å være identisk med det ukjente REE-fluor-silikatet Sæbø fant i Høydalen 1961. Det norske materialet er imidlertid betydelig bedre enn det russiske.
- 1985 Cerny & Scott Ercit klassifiserer Høydalen-pegmatitten til en såkalt: «Lepidolite-type», men understreker at Høydalen er et unntak fra en typisk lepidolitt-pegmatitt ved «Evidently a strong Y,REE signature of the whole pegmatite district persists through advanced fractionation into the Li, F-enriched, lepidolite-bearing pegmatite type».
- 1987 Rule et al. publiserer en detaljert krystallstruktur-analyse av lepidolitt fra Tørdal.
- 1993 A.V.Voloshin, Kola Scientific Center, Apatity, bekrefter funn av stutte hexagonale klare eller svakt grønne krystaller i mikrohulrom i en tett fibrøs lepidolitt med spessartin, noe fluoceritt og kuliokitt. Enkeltkrystallene er imidlertid < 0,05 mm, og materiale er svært sparsomt. Dette viser seg ved senere undersøkelser å være milaritt, nok et Be-mineral .
- 1993 En analyse av mikrolitt fra Høydalen viser en meget ren mikrolitt (Kristiansen 1993).
- 1993 Raade, Sæbø, Austrheim og Kristiansen beskriver kuliokitt-(Y) og dets omvandlingsprodukter: kamphaugitt-(Y) og kainositt-(Y) fra Høydalen. I tillegg nevnes nye funn av andre mineraler, som metamikt allanitt, magnesiumholdig schorl, clinozoisitt, bavenitt, axinitt, laumontitt, kalkspat og teneritt-(Y).
- 1997 Juve & Bergstøl gir en generell omtale av granittpegmatittene i Tørdal, inkl. Heftetjern-forekomsten og Skarsfjell, og her verifiseres også funnet av hingganitt i tveititt fra Høydalen.
- 1997 Nye innsamlinger gjøres av undertegnede, og foreløpig har man funnet flere forekomst-typer av hingganitt og milaritt, samt registrert synchisitt og bavenitt. Fortsatt mange ikke-identifiserte. Figur 1 (s.16) viser mineralkjemifordeling.

### Sammenlikning med andre norske Litium-pegmatitter

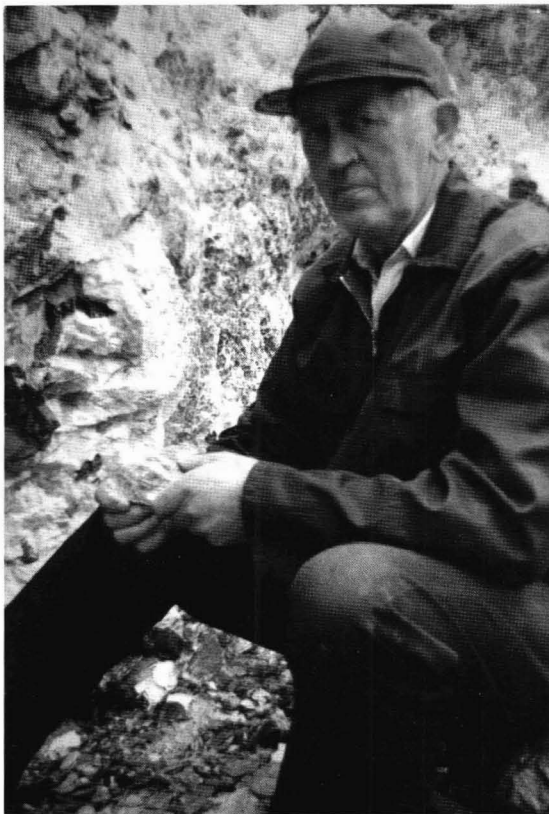
Vi har ikke mange litium-pegmatitter i Norge, - meg bekjent bare fire, bortsett fra at man har påvist lepidolitt og rosa turmaliner i Iveland. De fire aktuelle er:

- 1.Høydalen, Tørdal, Telemark
- 2.Skarsfjell - Heftetjern, Tørdal, Telemark
- 3.Ågskaret, Holandfjord, Nordland
- 4.Sandnessjøen, Nordland.

Spørsmålet er - hva har de til felles eller hvilke ulikheter finner vi ? Alle har en betydelig ting til felles, nemlig at de fører egne litium-mineraler.

La oss aller først se på Høydalen. Mineraliseringen/geokjemien er i denne pegmatitten svært forskjellig fra det en kjenner i litium-pegmatitter generelt, hvor man ofte har betydelig opptreden av Fe/Mn-fosfater og/eller Be-fosfater, samt Li-mineraler som petalitt, spodumen, amblygonitt/montebasitt, event.pollucitt (Cs). Sammenlikn f.eks. Viitaniemi, Finland og Varuträsk, Sverige. Denne type pegmatitter er ganske utbredt/vanlig mange steder i verden.

I Høydalen er disse mineralene helt fravæ-



*John P.Tveit i Høydalen juni 1977.*

rende. I stedet har man en betydelig utbredt Yttrium-mineralisering + flere andre sjeldne jordartsmineraler, mange Be-silikater og hele 8 mineraler med fluor. Tinnsteinen i Høydalen forekommer dessuten i mye større mengder og dimensjoner enn andre norske forekomster.

Forekomstene på Skarsfjell/Heftejern ligger geografisk ganske nær Høydalen, men ca 150 - 300 m høyere o.h., og topografisk langt mer utilgjengelig enn Høydalen. Tross nærheten i beliggenhet er mineralogien/geokjemien ganske spesiell, fordi den fører et usedvanlig høyt innhold av Scandium-holdige mineraler, med en cæsium-holdig bazzitt, scandiumholdig ixiolitt og mikrolitt/pyroklor. Litium er her representert med zinnwalditt (Bergstøl & Juve 1988, Juve & Bergstøl 1990, Juve & Bergstøl 1997). Funn av thortveititt på Heftejern er ikke riktig (F.Fontan pers.medd. 1998).

## TABELL 1 Oversikt over mineralene i Høydalen, Tørdal.

### Yttrium-mineraler

Gadolinitt-(Y)	
Yttrotantalitt-(Y)	
Fergusonitt-(Y)	
“Yttrofluoritt”	(Sverdrup 1968)
Xenotim-(Y)	(Raade 1972)
Kainositt-(Y)	(Raade et al.1993)
Tengeritt-(Y)	
*Tveititt-(Y)	(Bergstøl et al.1977)
Kuliokitt-(Y)	(Raade et al.1993)
Kamphaugitt-(Y)	(Raade & Braastad 1993)
Hingganitt-(Y)	(Juve & Bergstøl 1997)
Thalenitt-(Y)	(A.O.Larsen pers.medd.1998)
Synchisitt-(Y)	

### Cerium-mineraler

Monazitt-(Ce)	
Fluoceritt-(Ce)	(Sverdrup et al.1965)
Cerianitt-(Ce)	(Raade 1993)
Bastnaesitt-(Ce)	
Allanitt-(Ce)	

### Tantal/niob og tinn-mineraler

Tantalitt	
Wodginitt	(Raade & Kristiansen 1983)
Mikrolitt	(Kristiansen 1993)
Kassiteritt	(Ofte dal 1942)
(Fergusonitt)	
(yttrotantalitt)	

### Beryllium -mineraler

Beryll	(grønn,gul og rosa)
Bavenitt	
Milaritt	
Bertranditt	
(Gadolinitt-(Y))	
(Hingganitt-(Y) )	

### Litium-mineraler

Lepidolitt	(Ofte dal 1942)
Zinnwalditt	



## Andre

Mikroklin

Gøttitt/lepidokrokitt

Kvarts

Zirkon/alvitt

Albitt

Fluoritt (flere)

Muskovitt (flere generasjoner)

Topaz

Biotitt

Laumontitt

Kalkspat

Spessartin

Magnesiumholdig schørl(turmalin)

Axinitt

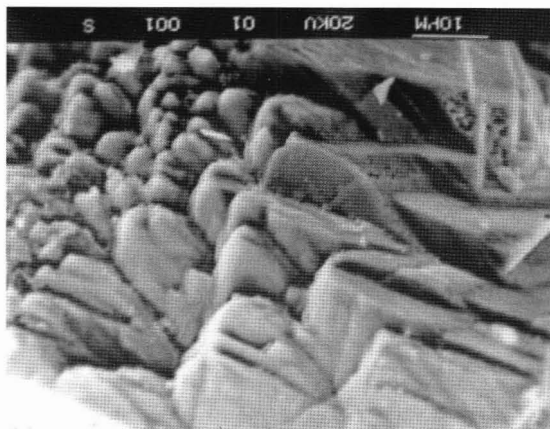
Pegmatittene i Tørdal er også veldig forskjellige fra de nord-norske Li-pegmatittene. Noen sammenfallende mineraler er det, slike som mikrolitt, tinnstein, beryll, og enkelte bergartsdannende mineraler. Men Li-mineraliseringen nordpå forekommer som spodumen, Li-turmaliner, cookeitt og Li-fosfater. I senere tid har man også funnet mindre mengder av lepidolitt i Sandnessjøen i Nordland. Sistnevnte er forøvrig ganske ubetydelig dimensjonsmessig i forhold til de tre andre, og oppdaget adskillig senere.

Mindre mengder lepidolitt er i senere tid også funnet i Birkeland 3 i Iveland, og på Byrud ved Minnesund, men uten tinnstein i disse forkomstene.

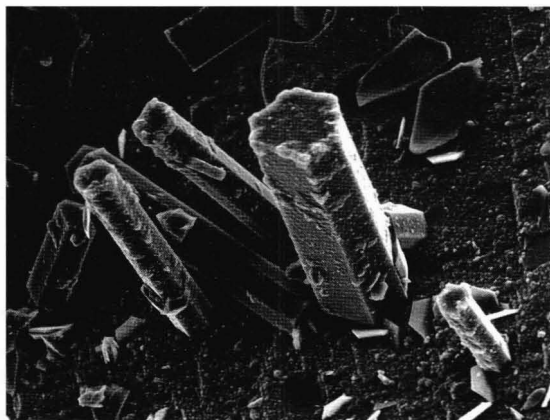
## Fremtiden

Kan man så fortsatt forvente å finne andre mineraler i Tørdal-området ? Ja !

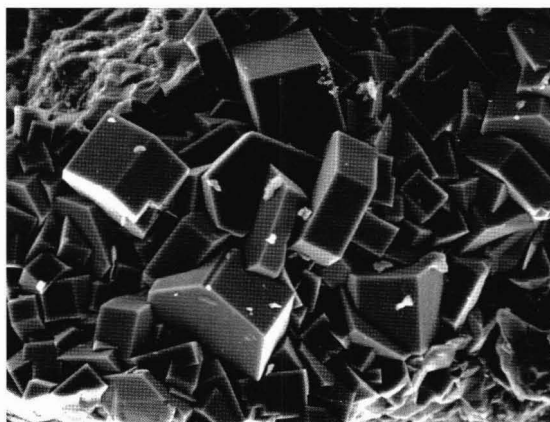
Sammenligner man f.eks. Høydalen-pegmatitten med typelokaliteten for kuliokitt på Kola er det høyst sannsynlig at andre uvanlige mineraler kan dukke opp hos oss, som f.eks.: vyuntspakhite-(Y), iimoriite-(Y), kimuraite-(Y), caysichitt-(Y), keivyitt(Y), yftisitt-(Y), churchitt-(Y)? Av Be-mineraler kanskje behoitt (f.eks. omvandlet etter gadolinitt), bityitt, euklas, roggianitt, minasgeraisitt? Og - kan man forvente å finne andre litium-mineraler enn bare lepidolitt



Kalsiumholdig hingganitt-(Y) på flusspat. SEM-foto, skala 10  $\mu$ m



Milaritt-krystaller i hulrom i kassiteritt. SEM-foto 1400 x.



Milaritt-krystaller i lepidolitt. SEM-foto 850 x.

**TABELL2.**

Lokalitet:	Høydalen	Skarsfjell/ Heftetjern	Ågskaret	Sandnesssjøen
Mikroklin	x	x	x	x
Kvarts	x	x	x	x
Albitt	x	x	x	x
Muskovitt (flere generasjoner)	x	x	x	x
Biotitt	x		x	x
Kalkspat	x			
Pyritt	x	x		
Arsenopyritt			x	
Sinkblende		x		
Molybdenitt		x		
Magnetitt		x		
Schørl (svart turmalin)	x		x	
Turmalin (elbaitt)			x	x
Clinozoisitt	x			
Gøtitt/lepidokrokitt	x			
Zirkon/alvitt	x	x	x	x
Fluoritt (flere)	x	x	x	
Topaz	x	x		
Laumontitt	x		x	
Spessartin	x	x	x	x
Apatitt (flere)			x	
Axinitt	x			
Euxenitt		x		
Gadolinit-(Y)	x	x		
Yttrotantalitt-(Y)	x			
Fergusonitt-(Y)	x			
“Yttrofluoritt”	x			
Xenotim-(Y)	x		x	
Kainositt-(Y)	x			
Tengeritt-(Y)	x			
Tveititt-(Y)	x			
Kuliokitt-(Y)	x			
Kamphaugitt-(Y)	x	x		
Hingganitt-(Y)	x			

-&gt;

og zinnwalditt? F.eks. brannockitt, eucryptitt, bikitait? Kanskje også tinn-mineralene stokesitt og eakeritt? Også en rekke «uhyre» sjeldne tantalater kan være til stede, men da antagelig forkommende som inneslutninger i kassiteritt og/eller mikrolitt, som ganske små isometriske korn fra < 0,1 til noen mm. Dette er mineraler som er fargeløse til grå eller gulige, og med diamantaktig glans og høy egenvekt. Vi har allerede indikasjoner på opptreden.

Undertegnede besøkte Høydalen-bruddet høsten 1997, og gjorde flere interessante funn av bl.a. Beryllium-mineraler: bavenitt som hvite eller gulig hvite fibrøse masser i albitt; hingganitt-(Y), som mm-store hvite skorpeaktige eller fibrøse masser på fiolett flusspat, eller som massiv blek teglrød opp til 2 cm intimt sammenvekst med synchisitt-(Y).

forts. side 29

**TABELL 2**forts.

Lokalitet:	Høydalen	Skarsfjell/ Heftejern	Ågskaret	Sandnesssjøen
Thalenitt-(Y)	x			
Synchisitt-(Y)	x			
Monazitt-(Ce)	x	x	x	
Fluoceritt-(Ce)	x			
Cerianitt-(Ce)	x			
Bastnaesitt-(Ce)	x			
Allanitt-(Ce)	x	x		
Strüveritt		x		
Tantalitt	x			x
Manganokolumbitt			x	
Wodginitt/ixiolitt ?	x			
Scandiumholdig ixiolitt		x		
Mikrolitt /Pyroklør	x	x	x	x
Kassiteritt	x	x	x	x
Bazzitt		x		
Beryll (grønn,gul og rosa)	x	x	x	x
Bavenitt	x	x		
Milaritt	x			
Bertranditt	x	x		
Lepidolitt	x			x
Zinnwalditt	x	x		x
Spodumen			x	x
Cookeitt			x	
Litiofilitt			x	
Sickleritt			x	
Hureaulitt			x	
Bismutitt			x	
Helvin			x	
Antall mineraler i forekomsten:	46	27	24	17

**Tabell 3** GEOKJEMI. Karakteristiske elementer i norske litium-pegmatitter

Høydalen	Skarsfjell/ Heftejern	Ågskaret	Sandnesssjøen
Li	Li	Li	Li
Y+REE	Sc+Y		
Sn	Sn	Sn	Sn
F		P	
Be	Be	Be	
Ta	Ta(Nb)	Ta	Ta
(B)	(B)	B	B



Store lepidolitt-krystaller i øvre brudd



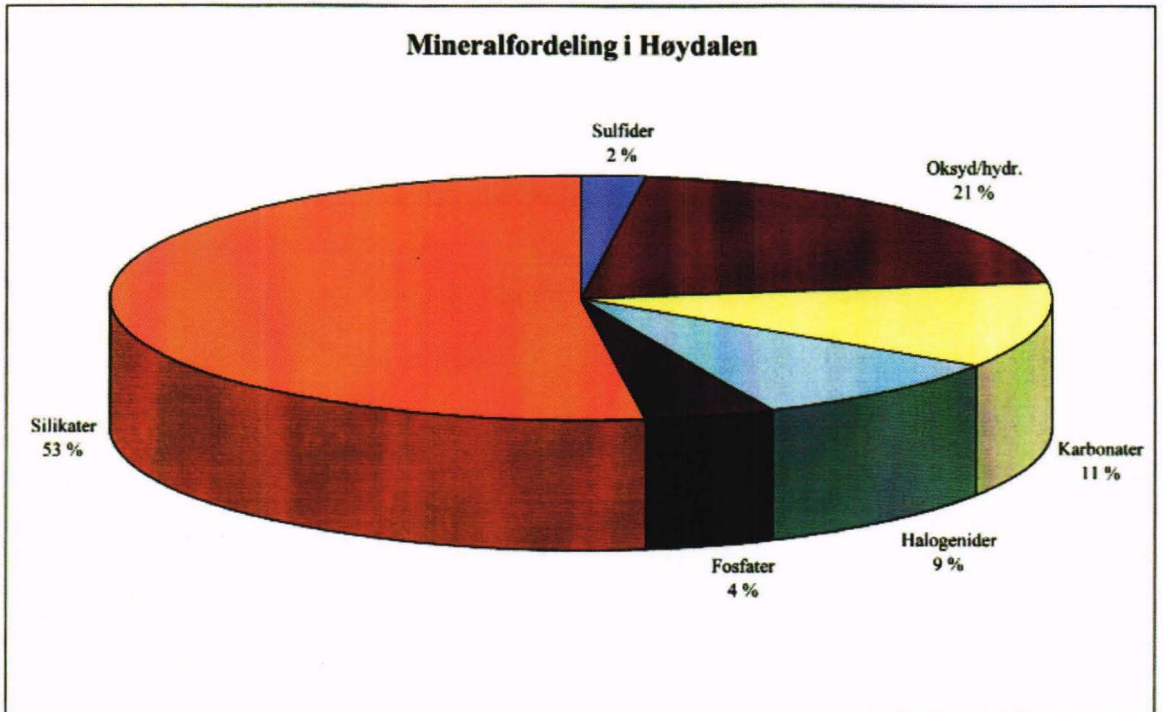
.Tveititt - typemateriale.



Partier av amazonitt i øvre brudd.



Sammenvoksnng av kuliokitt-krystall og fluoceritt (nede til høvre).



Figur 1.



*Stor cleavelanditt-stuff med krittaktige masser av kamphaugitt-(Y) etter omvandlet kuliokitt-(Y).*

Milaritt er funnet i tre forskjellige sammenhenger: a) som fargeløse til svakt gulige søyleformete heksagonale krystaller opp mot 5-6 mm i albitt med bavenitt; b) som ørsmå ( $< 0,05$  mm) stutte sammenvokste heksagonale krystaller i mikrohulrom i en tett fibrøs lepidolitt med spessartin og kuliokitt; c) som ørsmå ( $< 0,05$  mm) slanke heksagonale krystaller i mikrohulrom i kassiteritt med andre ubestemte mikromineraler. Milaritten er tydeligvis vidt utbredt i forskjellige paragener. Imidlertid er det ingen av dem som inneholder noen vesentlige mengder med yttrium, som kunne indikere en Y-substitusjon for Ca og muligheten for et nytt mineral, slik det er antydnet av Cerny et al. 1991.

### Andre mineraler

Av andre mineraler som er funnet kan nevnes: xenotim-(Y) i mm-store honninggule krystaller intimt sammenvokst med nydelige zirkon-krystaller, eller som mm-store transparente gulige krystaller med dypbrunlig turmalin. I rosa muskovitt finnes ofte velutviklede krystaller av



*Milaritt-krystall i druserom i albitt - ca 5 mm.*

dyp honningbrune monasitter. Tinnstein/kassiteritt ble funnet i blyant-tykke krystaller opp til 6 cm lengde. Mye gjenstår fortsatt å identifisere.

### TAKK

En stor takk til Alf Olav Larsen for bestemmelser eller verifikasjon av nye funn, samt sembilder. Takk også til Kaj Peder Tveit, Tørdal, for velvillig imøtekommenhet og informasjon.

### UTVALGTE REFERANSER.

- Bailey, S.W. & Christie, Olav H.J. 1978. Three-layer monoclinic lepidolite from Tørdal, Norway. *Amer. Miner.*, 63:203-204
- Bergstøl, S. et al. 1977. Tveitite, a new calcium yttrium fluorid. *Lithos*, 10:81-87
- Bergstøl, S. & Juve, G. 1988. Scandian ixiolite, pyrochlore and bazzite in granite pegmatite in Tørdal, Telemark, Norway. A contribution to the Mineralogy and

- geochemistry of scandium and Tin. *Miner. and Petrol.*, 38:229-243
- Cerny, P. & Scott Ercit, T. 1985. Some recent advances in the mineralogy and geochemistry of Nb and Ta in rare-element granitic pegmatites. *Bull. Minéral.*, 108: 499-532
- Crook, III, Wilson W. 1978. Tveitite from the Barringer Hill district, Texas. *Miner. Rec.*, 9:387
- Frigstad, O.F. 1968. En undersøkelse av cleavelanditsonerte pegmatittganger i Iveland-Evje, nedre Setesdal. Upubl. cand. real. eksamen, Universitetet i Oslo. 191 pp. Heinrich, E. Wm. & Levinson, A.A. 1953. Studies in the mica group: mineralogy of the rose muscovites. *Amer. Miner.*, 38:25-49
- Juve, G. & Bergstøl, S. 1990. Caesian bazzite in granite pegmatite in Tørdal, Telemark, Norway. *Miner. and Petrol.*, 43:131-136
- Juve, G. & Bergstøl, S. 1997. Granittpegmatittene i Tørdal, Telemark. Norsk Bergverkmuseum, Skrift no. 12:56-57
- Kristiansen, R. 1993. Nye analyser av norske mikrolitter. *Interne Notater, MGM* : 207-211
- Neumann, H. 1961. The Scandium content of some Norwegian minerals and the formation of thortveitite. a reconnaissance study. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 41:197-210
- Oftedal, I. 1941. Enrichment of lithium in Norwegian cleavelandite-quartz pegmatites. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 20:193-198
- Oftedal, I. 1942. Lepidolit-og tinnsteinførende pegmatitt i Tørdal, Telemark. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 22:1-14
- Oftedal, I. 1943. Scandium in biotite as a geologic thermometer. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 23:202-213
- Oftedal, I. 1956. Contribution to the geochemistry of the granite pegmatite. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 36:141-150
- Oftedal, I. 1963. The germanium contents of some Norwegian topaz specimens. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 43:267-269
- Oftedal, I. 1964. On the occurrence and distribution of boron in pegmatite. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 44:217-225
- Oftedal, I. 1967. Note on minor elements in garnets. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 47:251-254
- Oftedal, I. 1970. Lithium contents of Norwegian beryls. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 50: 245-247
- Raade, G. & Brastad, K. 1993. Kamphaugite-(Y), a new hydrous Ca (Y,REE)-carbonate mineral. *Eur. J. Mineral.*, 5:679-683
- Raade, G. & Kristiansen, R. 1983. Inneslutninger av wodginitt i kassiteritt fra Høydalen, Tørdal. *Interne Notater, MGM* : 119-123
- Raade, G. et al. 1993. Kuliokite-(Y) and its alteration products kainosite-(Y) and kamphaugite-(Y) from granite pegmatite in Tørdal, Norway. *Eur. J. Mineral.*, 5:691-698
- Rule, A.C. et al. 1987. Complex stacking sequences in a lepidolite from Tørdal, Norway. *Amer. Miner.*, 72:1163-1169
- Sverdrup, T.L. 1968. Yttrofluorite - yttrocerite - cerfluorite in Norwegian pegmatites. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 48:245-262
- Sverdrup, T.L., Sæbø, P. Chr. & Bryn, K. Ø. 1965. Contribution to the Mineralogy of Norway. No. 31. Tysonite (fluocerite) a new mineral for Norway. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 45:177-188
- Voloshin et al. 1985. Kuliokite-(Y) - a new yttrium-aluminium fluoride-silicate from amazonite pegmatites of the Kola Peninsula. *Miner. Zhurn.*, 8:94-99 (på russisk).

Slutt å famle i blinde

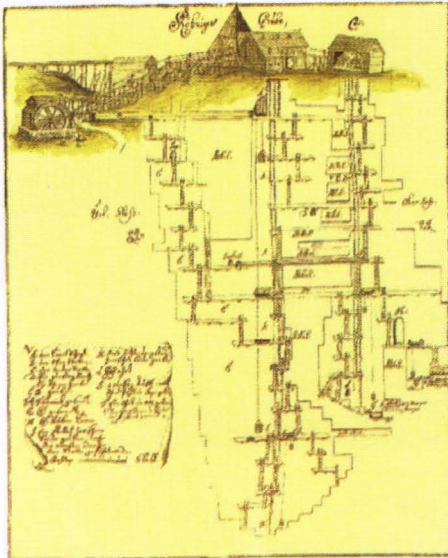
## BERGVERKSNYTT

HOLDER DEG ORIENTERT OM VIRKSOMHETEN I NORSKE FJELL  
9 UTGIVELSER I ÅRET - PRIS KR. 150,-  
ADR. BERGVERKSNYTT, POSTBOKS 1438 LEANGEN, N-7002 TRONDHEIM  
T.L.F. OG FAX. 73 52 38 21

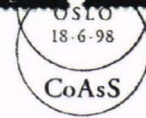
# Førstedag

Førstedagsbrev

0240 av 1000



Kongens gruve, Kongsberg ca. 1715



**NAGS**

Norske Amatørgeologers Sammenslutning

Mye er blitt sagt og tenkt om de aller første norske frimerkene med mineralmotiv. Det skal vel ikke stikkes under en stol at kritiske blikk og røster har kommentert såvel mineralvalg som fotografering og billedbehandling. «Postdama» mi spurte hva slags mose det var, da hun pekte på trådsølvet. Vel, vel, vi skal alle lære av våre feil og det gjør sikkert Posten óg. Vi kan jo glede oss til neste serie!

MEN, det vi har, det har vi. NAGS tok initiativet til å lage en egen, nummerert førstedagskonvolutt for å markere denne begivenheten. Av de 1000 nummererte konvoluttene er det nå solgt et betydelig antall. Fortsatt er det mulig for de klubber som ikke fikk med seg NAGS' tilbud til klubbene:

SENDER KLUBBEN EN SAMLE-BESTILLING TIL NAGS, FÅR KLUBBEN FØRSTEDAGSKONVOLUTTENE TIL 25 KR PR STK. Hvilken pris klubben tar av sine medlemmer, er ikke vår sak. På messene i Bergen og Moss er førstegangsbrevene solgt for kr 40.

I ALLE FALL vil denne spesial-konvolutten ha en helt annen samlerverdi enn den Posten selv ga ut. Send foreningens bestilling snarest til: Niels Abildgaard, Sagveien 96, 1414 Trollåsen

I tillegg til prisen på 25 kr pr. førstedagsbrev, vil det påløpe en fast porto på kr. 10,- pr. bestilling.

*Thor Sørli*

# Vi prøver turmat

Av Kåre-Thomas Henriksen og Thor Sørлие

Alle har vi vår favoritt. Den retten vi henter opp fra sekken etter en slitsom dag på steintur. Noen vil ha kornblandinger, andre sverger til nøtter. Røkt hamburgerrygg og makaroni, jo det smaker. Vi fant ut at en grundig test av de turmatprodukter vi finner i handelen, ville være nyttig stoff i STEIN. Ved hjelp av et stort testpanel og velvillige produsenter, er dommen klar. Det finnes flere varianter av turmat i pose, tre av produsentene og et utvalg av deres produkter er her testet. Alle rettene ble servert et testpanel på 20 voksne og 20 barn i form av en stor blindtest.

**TORO:** Har utvidet sitt store spekter av posemat og har 3 produkter på markedet: - Pastarett med urter og krydder. - Lys lapskaus med kjøtt. - Ertesuppe med kjøtt og poteter. Posens innhold tømmes i et kokekar og det tilsettes 5 dl vann. Koke-tid er ca. 10 minutter. Pris: 30-35 kr Vekt: 122 - 168 gr. Energi: Fra 529 til 700 kcal Selges: I sportsforretninger og i større matvarekjeder.

**Våre erfaringer:** Er du sulten, kan nok koketida bli litt lang. Rettene var enkle å tilberede og så delikate ut. Testpanelet hadde følgende å si: Lys pastarett: Kjempegod! En felles dom fra både voksne og barn. Både smak og konsistens ble fremhevet. Lys lapskaus: Omtrent samme omtale. Flere voksne syntes smaken var litt tam, men alle fremhevet at det var ordentlige biter. Retten falt helt klart i smak også hos barna. Ertesuppe: Denne retten ble utnevnt til Toros kjedeligste. Grei nok, men ikke noe mer.

**REAL TURMAT:** Dryteck as produserer en serie frysetørrede produkter i aluminiumspose. Brukes av Forsvaret og ved flere store ekspedisjoner, da holdbarhetstiden er svært lang. Følgende retter er i salg: - Husmannsgryte - Storfegryte - Seigryte med rømme - Torskegryte med rømme - Høns i karri



*Etter ei uke på Vestvidda i vind, regn, sludd og tåke kunne vi så avgjort ha tenkt oss noe annet enn korn- og nøtteblandinger til frokost, lunch og kvelds. Foto: ghw*

- Pastagryte - Lapskaus. 4-5 dl kokende vann helles direkte i aluminiumsposen, som da fungerer som koke- og spisekar. Retten skal så svulle i 5 minutter før den serveres. Pris: Mellom 60 og 70 kr. Vekt: Ca. 120 gr. Energi: Fra 525 til 610 kcal. Selges: I større butikker for sport og turutstyr.

**Våre erfaringer:** Rettene var veldig greie å tilberede, men 5 minutters svelletid, som produsenten oppga, var for lite. Ca. 10 minutter bør brukes, da blant annet fisken ellers blir for seig. Svært praktisk å kunne tilsette varmt vann og bruke posen som koke- og spisekar! Testpanelet hadde følgende å si: Fiskerettene: Disse to ble oppfattet svært forskjellig av voksne og barn. Hos barna slo de ikke an, det kan sikkert ha noe med den generelle tendensen med barn og fiskemat å gjøre. De voksne var mye mer positive til de to rettene, selvom også noen av de voksne fikk en negativ opplevelse av smak og konsistens. Ganske mange syntes at fiskebitene ble vel seige. Storfegryta: Denne retten fikk en langt mer positiv omtale av barna. De aller fleste syntes at dette var god turmat. Også de voksne verdsatte retten, og syntes smaken var fin og konsistensen delikat. Høns i karri: Ved denne retten var holdningene delte blant barna; noen syntes den var topp, mens andre ikke likte den. En av



de få rettene der meningene sprikte. De voksnes dom var entydig; dette var GODT! De øvrige rettene: Uforutsette omstendigheter gjorde at bare noen få fikk smake de øvrige rettene. De fremtredende reaksjoner fra både barn og voksne, er at Real Turmat har en spennende og velsmakende produktserie.

**Blå Bånd:** Denne produktserien har svensk opprinnelse og produsenten er også kjent for mange andre poseprodukter. Følgende retter er i salg: - Kalops (Kjøttpotetgryte) - Kyllinggryte med grønnsaker - Kjøttfarsesaus m/ris/champignon - Kjøttfarsesaus med makaroni. Forpakningen og 4 dl vann tømmes i kokekaret. Bør bløtlegges i 5 - 10 minutter før oppkoking tar til. Kokes opp og skal småkoke i ca. 10 minutter før den serveres. Pris: Ca. 70 kr Vekt: Fra 136 til 187 gram. Energi: 660 til 790 kcal. Selges i større fjellsports- og utstyrsforetninger.

**Våre erfaringer:** Rettene er greie å tilberede, men vi reagerte vel litt på prisen i forhold til de andre produktene. Forpakning og innhold minner jo en del om Toros produkter, og da virker prisforskjellen stor. Også med disse rettene hadde vi best erfaring hvis de fikk koke litt lengre. Kjøttfarsesaus (ris og champignon): Elevene syntes at denne retten var god og grei. De voksne var heller kritiske til retten. Noen syntes den var OK, men mange nevnte en rar bismak i sine kommentarer. Kalops: Delte meninger hos barna. Av de voksne fikk retten en klar omtale; grei og god. Kyllinggryte med grønnsaker: Vi fikk ikke denne tilsendt fra importøren i Hemsedal. Kjøttfarsesaus med makaroni: Barna syntes denne retten var grei nok, men de fleste foretrakk varianten med ris og champignon. De voksne syntes ikke noe videre om retten, noen syntes ketchupsmaken var for påtrengende og andre syntes smaken var for tam.

**Panelets sluttkommentar:** Tar man både med pris og smak i vurderingen, kommer Toros produkter veldig godt ut. Både lapskausen og pastaretten vil være et trygt valg på en familietur. Real Turmat har flotte produkter, og vil av mange (iallfall voksne) bli oppfattet som et bedre og kraftigere måltid. Blå Bånds produkter kom nok dårligst ut i denne testen. Men smaken er forskjellig, her har vi iallfall mange gode forslag. Både til de lange, slit-somme turene, der vekt, energi og rask kokking betyr mye, men også like mye til en fin dagstur, der et varmt måltid setter en spiss på naturopplevelsen.

# mineralien '98 hamburg

21. internasjonale

markert for mineralien, edelsteine og tilbehør for geologer

fr. kl. 12-18 **4.-6. des. 1998**

lø/sø kl. 10-18 Uhr



Hamburg Messe

Repräsentant i Norge - Bernd E. Hannoschöck

Postboks 10 - N-1412 Sofiemyr

Tel +47 66 60 04 92 - Fax +47 66 80 04 91 - Mobil +47 90 05 49 44





### Setesdal Mineralpark legges ned?

I VG av mandag 14. september 1998 blir det skrevet at eieren av Setesdal Mineralpark, Arnar Hanson IKKE har noen umiddelbare planer om å åpne sitt 30 millioners museum igjen.

Pga en nokså komplisert krangel med Evje og

Horness kommune har parken vært stengt siden oktober '96.

"Jeg åpner ikke. Mineralparken skal stå som et monument over feilslått kommunal politikk", sier Arnar Hanson»

### Ny Geo Park i Geiranger

Oddmund Andvik, fysioterapeut og akapunktør, innhaver av Hotell Utsikten i Geiranger mener alvor med sine planer om å åpne en ny geologisk attraksjon i Geiranger.

En kombinasjon av stein, mineraler, natur og kulturelementer i parklignende omgivelser skal bygges opp som ny turistattraksjon i en av Norges mest besøkte turiststeder. I '99 er det planlagt å åpne Geoparken for publikum.

*rw*

## Leserannonser

Har komplett (9 bind) opptrykk av "Atlas der Krystallformen" av Victor Goldschmidt, utgave fra 1923, Heidelberg. Selges til selvkost (kr.2000,-)

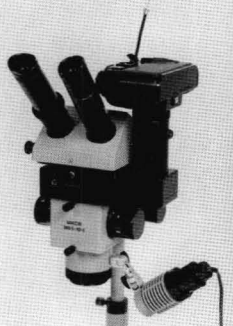
Ta kontakt med Hans Hauge, Sagdalsvn. 30 B, 2010 Strømmen, tlf. 63 81 56 73.

### MIKON

Ny modell  
MBS 10-1

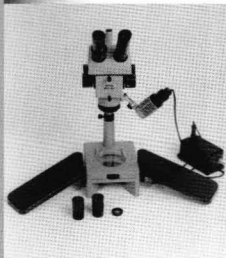
Meget god  
mekanisk og  
optisk kvalitet

Pålitelig og  
driftsikkert



Leveres også med  
fullt utstyr  
for fotografering

*Kvalitet til rimelig pris!*

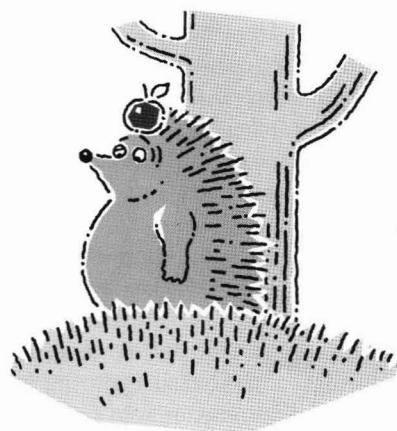


Ta kontakt med oss,  
vi sender brosjyre  
med spesifikasjoner.

2840 Reinsvoll  
fax 611 25866

**F**

I Fagpressen treffer du  
bare de du ønsker å treffe



Treff fagpressen i fagpressekatalogen.  
Fagpressekatalogen 1999 er gratis. Be om å få den tilsendt.

**fagpressen®**

NORGES MEST TREFFSIKRE MEDIKANAL



Bredsgården, Bryggen  
Postboks 4099 Dreggen  
5023 Bergen  
Tlf 55 32 82 60

*stein - mineraler - slipeutstyr- klokker - bokstøtter og  
andre gaveartikler*

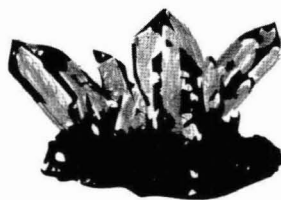


Du finner oss bakerst i Bredsgården, gjennomgang i gården fra Bryggen og fra Tracteurstedet

## NORSK STEINSENTER

STRANDGATEN, 4950 RISØR. TLF. 37 15 00 96 FAX. 37 15 20 22

SMYKKEFATNINGER EKTE  
OG UEKTE  
CABOCHONER OG TROMLET  
STEIN I MANGE TYPER OG  
STØRRELSER  
FERDIGE SMYKKER  
GAVEARTIKLER  
KLEBERSTEINSARTIKLER  
ETC, ETC.  
ENGROS



VI SENDER  
OVER HELE LANDET

STEINSLIPERUTSTYR  
GEOLOGIVERKTØY  
UV-LAMPER  
FOLDEESKER  
VERKTØY  
RÅSTEIN  
BØKER  
TROMLEMASKINER  
ETC, ETC,  
DETALJ



## Driba Kro & Steinsenter



- ✓ Produksjon og salg av smykker og pyntegjenstander i stein og sølv.
- ✓ Kurs i steinsliping og geologi – steinturer i vakker fjellnatur.
- ✓ Veikro med god hjemmelaget mat og rimelig overnatting.
- ✓ Maskiner og utstyr for steinsliping.
- ✓ Stor utstilling av lokale mineraler.



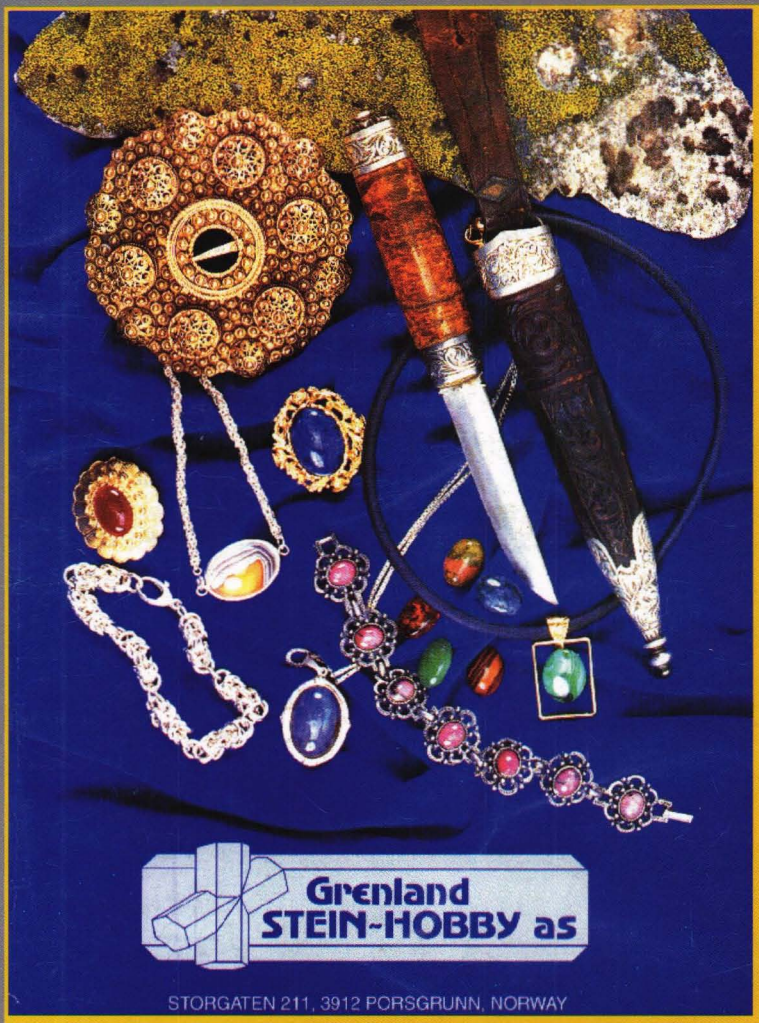
Vi bruker:



**Geolib**  
Mineraldatabase

7340 OPPDAL Tlf: +47 72 42 41 58

# Landets ledende steinsenter



*Kjempevalg i utstyr til  
stein-, kniv- og sølvarbeide.*

*Spør etter vår nye store katalog.*

*Engros - Detalj*



Storgt 211, 3912 Porsgrunn  
Tlf 35 55 04 72 eller 35 55 86 54  
Fax 35 51 30 10