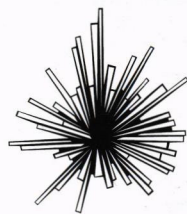


STEIN

NORDISK MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI

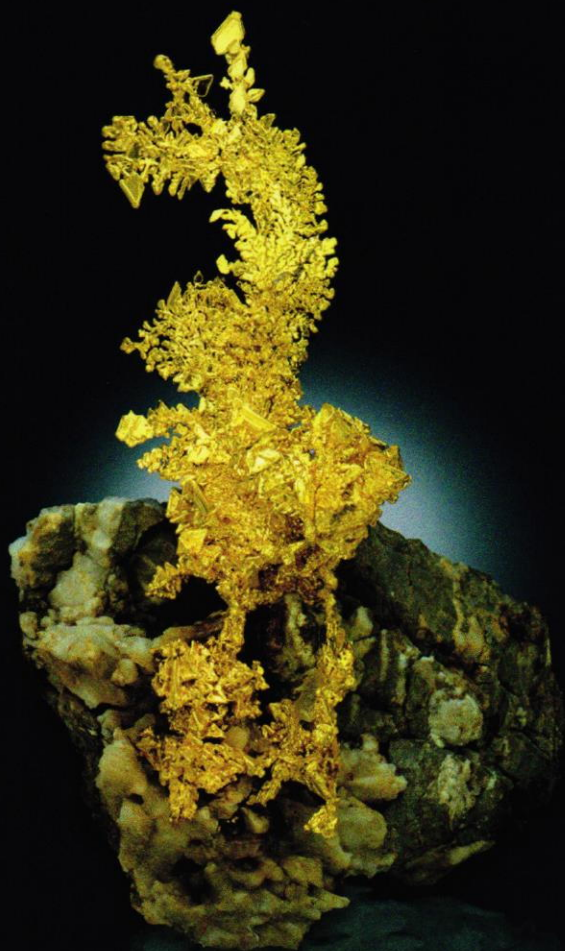


Turmalin, variant Elbaitt

EURO·MINERAL & EURO·GEM

SAINTE-MARIE AUX MINES

FRANKRIKE — ◆ — ALSACE



GOLD • 18,5cm • Colorado Quartz Mine, Mariposa County, California, USA • Photo : Jeff Scovil

Mineraler - Edelstener - Fossiler - Smykker

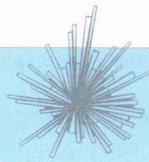
Lørdag 24. og Søndag 25. JUNI 2006
22. og 23. Fagdager



www.euromineral.fr

Info : MINERAL Concepts sarl • B.P.8 • 68311 ILLZACH CEDEX • FRANCE • Tel : 33 3 89 50 51 51 • Fax : 33 3 89 51 19 90

Hotel : Tel : 33 3 89 58 80 50 • Fax : 33 3 89 58 67 92



Innhold:

- 3 **Redaksjonelt:** Gjesteleder; Pete J. Duun: *Når du ikke samler lenger*, 4-, 23- *Posten BA*
- 6 **Navn:** Per Chr. Sæbø 80 år, Arnar Hansson til minne.
- 8 **Henrik Ibsen:** *Bergmannen*
- 9 *Stein og Ustein i dagligskrift:* Bl.a. om *kvernsteinen* som var en floke rundt ankelen
- 10 *Geospørsmål fra leserne:* *TvillingkrySTALL* hva er det?
- 12 *Morten Bilet:* *Meteoritter - himmelens budbringere II*
- 15 *Rune Fjellvang:* *En steinkald natt i mars.* Fortelling om en Gruatur for lenge siden
- 16 *Mossemessa 2005:* *Mye stein, - litt ånd*
- 18 *Verd et besøk:* *Museer og samlinger du bør få med deg!*
- 20 *Nytt fra museer og samlinger:* *Setesdal i Hamburg*, 23- *Kongbergssymposiet 2006*, 24- *Jordskjelv i Bergen*
- 24 *Ut på tur;* Torgeir T. Garmo: *-Mot vest frå Trollstigen*
- 25 *Observert:* I; *"News on minerals"* med fine frimerker, II; 26- *En Veldig tung stein*
- 27 *NAGS - nytt:* *Det går mot landsmøte*
- 28 *Selbekk, Spurgin, Lundmark:* *Beryll-allanitt-(Ce)-pegmatittene i Berdalen, Hurrungane*
- 32 *Nye bøker/media*, 2X, *"Minerals and their localities"*, 33- *"Steiner og mineraler"*, 34- *Film:* *Om en mineralsamlers triumf; "Frihetens Regn"*

Forsiden: *Elbaitt fra Pederneira, Minas Gerais, Brasil.* Innkjøpt til *Naturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo* ved hjelp av penger stilt til rådighet av *Geologisk Museums Venner i 2005.* *Lengste krystall ca. 20 cm.* *Foto: Hans-Jørgen Berg.*

GJESTELEDER;

*Konservator Pete J. Duun, Department of Mineral Sciences
Smithsonian Institution, Washington DC*

NÅR DU IKKE SAMLER LENGRE

Når du samler mineraler, påtar du deg et ansvar. Du blir midlertidig vokter av den uorganiske jords viktigste og mest storartede skatter. Dette vokter- eller verneansvaret tar de fleste samlere alvorlig. De stiller sine eksemplarer, holder orden på deres opprinnelse og gjør det som ellers er nødvendig for å sikre disse naturskattene. Derimot er få samlere beredt til å se i øynene at vi bare er midlertidige voktere, og dette er et sensitivt poeng. Vi er dødelige, vi samlere også.

De fleste eksemplarene i våre samlinger har eksistert i millioner av år før vi mennesker oppsto som art, og de vil, med mindre vår planet ødelegges, høyst sannsynlig overleve oss både som arter og individer. Fra vårt ståsted tenker vi sjelden på det, men gleden over å samle mineraler er et meget nytt fenomen. Noen eksemplarer er 4 500 000-

000 år gamle; bevissthet om det vi kaller menneskelig sivilisasjon, er mindre enn 5 000 år.

Til forskjell fra zoologiske hager, akvarier, aviariet og botaniske hager, som huser høyst kortlevede individer, befinner samlernes mineraler seg bare på ett av mange midlertidige hvilesteder. Det finnes allerede legendariske eksempler på hvordan mennesker har forflyttet mineraler.

Det kan være flere årsaker til slik forflytning, blant andre flytting og dødsfall. Mineralsamlinger kan dermed skifte både eiere og oppholdssted ganske ofte. Som samler, er det ditt ansvar å sørge for at slike eierskifter skjer på en god måte for deg selv, og ikke minst, for mineralene og vitenskapen som studerer dem. Men slike skifter er sjelden godt planlagte, ordnete eller gjort etter ideell opp-

skrift. Det oppstår ofte problemer i prosessen.

De fleste samlere er glad i samlingen sin og vil gjerne ha den hele livet. Dette er et helt naturlig og fint, men det påfører de gjenlevende et problem: "Hva skal vi gjøre med Steingrim Nutens samling?" Hvis du ikke har tenkt nøye gjennom hva som skal skje med samlingen din før du går bort eller gir klare instruksjoner i testamentet, må en familie i sorg eller velmenende venner gjøre det i en situasjon der de både mentalt og følelsesmessig er dårligst i stand til det. Er det sannsynlig at de da vil gjøre det *du* hadde ønsket? Alle samlere burde ta seg nok tid til å tenke gjennom dette problemet og deretter sikre at det de har samlet og gledet seg så mye over, blir bevart og brukt slik de ønsker.

Som samler har du mange alternativer. Kanskje vil du gi samlingen til en annen samler. Eller kanskje du heller vil gi den til en ung samler, som på grunn av høye priser i dagens mineralmarked har problemer med å få fart på samlingen sin. Mulighetene er mange. Bare din fantasi og framsynthet setter grenser. To alternativer peker seg likevel spesielt ut. Enten selger du samlingen og sitter igjen med et økonomisk utbytte, eller du donerer den til et museum eller en institusjon.

La oss se på salg først. Velger du å la den selges etter din bortgang, må du tenke gjennom flere forhold på forhånd. Er, for eksempel, dine arvinger kompetente til å håndtere et salg? Vil samlingen måtte takseres? I så fall, av hvem? Hvem skal den selges til? Skal den deles opp eller selges samlet? Trengs en megler? Hvordan kan du beskytte arvingene mot samvittighetsløse kjøpere eller samlere? Prøv å se utfordringene slik dine arvinger vil se dem. Du har kanskje ikke lyst til dele opp samlingen, men vil det likevel være det beste for arvingene? Økonomiske spørsmål kan bli vanskelige for familiemedlemmene etter et uventet dødsfall. De er kanskje ikke godt forberedt på å ta det ansvar eller møte de krav som det forretningsmessige stiller. Alt dette bør du tenke gjennom på forhånd og, kanskje, bør du etterlate deg detaljerte instruksjoner.

Hvis du vil donere samlingen, er det to hovedaspekter å vurdere: Hva slags samling har du, og hvem er mottakeren.

En svært lokal samling vil kanskje ikke være av så stor nytte for et stort museum som for en lokal forening, et lokalt bibliotek, et natursenter eller et historielag. En vitenskapelig samling kan best nyttes av et forskningsorientert museum. En omfattende, dekkende type-samling kan være et verdifullt tilskudd for et stort, nasjonalt museum, men er antakelig ganske bortkastet på et lokalt lager. Hvis du har samlet med tanke på framtidig salg, og det er salgssummen som du skal gi videre, vektlegger du selvsagt verdien. Selve typen samling legger med andre ord føringer for hvordan du får maksimalt ut av den.

Om du bestemmer deg for å gjøre slike vurderinger, så

ta deg tid til å rådføre deg med den institusjonen du mener er den best egnede. Det vil være nyttig å ha tenkt gjennom følgende: Har institusjonen en konservator som bryr seg om mineralsamling og har erfaring og kompetanse? Eller er det bare en person som stikker innom en gang i måneden for å se at alt er intakt? Hvor god er sikkerheten for eksisterende samlinger? Hvilken policy har institusjonen når det gjelder gaver og donasjoner? Vil samlingen bli brukt? Vil den være åpent tilgjengelig? Hvilke andre hensyn mener du er viktige? Ta deg tid til å undersøke grundig. Du kan lett bli snakket etter munnen, men godt konservatorarbeid er krevende. Be om å få se tilfeldig valgte skuffer fra montrene.

Som samler, er du selv en konservator - om enn i mindre målestokk. På samme måte som de av oss som stiller store samlinger, har du også konservatoransvar - for din samling. Og bestyrere av mineralsamlinger vil gjerne verne og bevare alt av mineraler. Derfor synes vi det er både trist og bittert når gode (eller til og med dårlige) mineralsamlinger brytes opp og spres uansvarlig - eller kastes som avfall. Ja! Det hender faktisk!

Det er dine valg, og ingen vil bestride dem. Sørg bare for at du gjør kloke valg, hvilke de enn måtte bli. Men hvis du ikke foretar deg noe for å disponere samlingen din fornuftig, bebreides du fortjent av dem av oss som er glad i mineraler.

Vær så snill, - gjør noe!

POSTEN BA

STEIN er stort sett et dugnadsprosjekt. Det er derfor bladet fortsatt eksisterer. Om alle som på ulikt vis bidrar til at vi kan komme ut fire ganger i året hadde betalt, om så ganske beskjedent, ville ikke det ha vært mulig. Og bladet har 4-5000 lesere pr. utgave. Det er ikke all verden, men det gjør oss til verdens største populærgeologiske tidskrift folketallet tatt i betraktning. Skulle bare mangle i verdens rikeste steinrøys!

Vi har i alle år vært "kunder" som det nå heter hos Posten, greit det, intet stort valg, for det har ikke vært noen andre som omdeler post. Og vi har vært fornøyd, det har gått bra, - leserne har fått bladet i rett tid ifølge avtale. De siste ti årene har vi også lagt merke til at Posten har vært veldig flinke til å få sitt. De har så visst ikke deltatt i noen dugnad. Det har i praksis medført at de årlig har lagt på prisen omlag 10% mer enn generell prisstigning. Det har knapt vært et år hvor de ikke skulle "reforhandle" avtalen med oss. Riktig prising av enkelttjenestene heter dette på det språket de benytter seg av. Altså ikke noe; "Det man forlorar på karusellen måste man ta igjen på gjungan", lenger.

Og nå, - selvsagt: Posten BA (begrenset ansvar) har nå bare ansvar for å gå med overskudd, helst bør det holdes på minst milliarden, som i 2005. Man må jo være i forkant når konkuransesituasjonen skal møtes til neste år, sies det. Og det kan komme godt med med noen kroner hvis man vil kjøpe seg opp i utlandet, som styreformannen i

forts. s. 23

STEN- MÄSSAN

Kom og se Sveriges største meteoritt!
1 - 2 april 2006

Friddrottens hus (vid Frölundaborg)

Göteborgs geologiska förening
Fjällgatan 18 413 17 Göteborg
Tel/fax: 031-42 10 73
ggf_365@hotmail.com

www.geonord.org/GGF

Öppet:
Lördag 10 - 17
Söndag 10 - 16

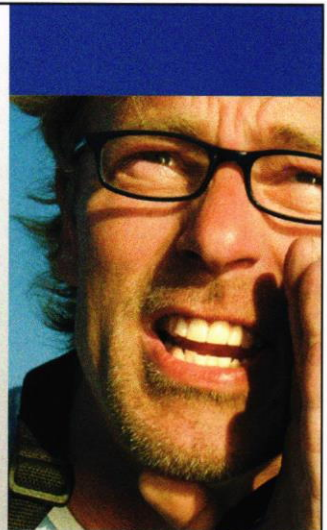
Entré:
Vuxna 50 kr
Barn 7-15 år 10 kr

Er du også lei av høye strømregninger?

MidtKraft har i hele 2005 og 2006
vært en av de aller rimeligste
strømleverandørene på Østlandet.

Bli kunde:

www.midtkraft.no Tlf. 32 78 32 78



få lavere strømregning i løpet av to uker


MidtKraft
Buskerud

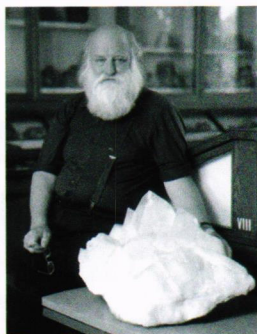
Mineralogen Per Christian Sæbø ble født 28. juli 1926 i Halden og fyller dermed 80 år i år. Han har vært utenfor sitt fagfelt en god del år nå, men han er ikke glemt. Personlig har jeg hatt stor glede av å kjenne Per Sæbø, derfor synes jeg det er på sin plass med noen ord i forbindelse med jubileet. Det gir også anledning til å minne om hva han har betydd for norsk mineralogi.

Jeg begynte mine studier i geologi og kjemi ved Universitetet i Oslo høsten 1963. Da hadde jeg allerede hatt kontakt med røntgenlaboratoriet ved Mineralogisk-Geologisk Museum (MGM) fra 1961. Jeg sørget for å opprette kontakt med Sæbø rett før jeg begynte studiene og ser av mine notater at vi allerede 3/6-1963 tok vår første tur, til ekeritten ved Gjerdingselva. I 1964 hadde vi vår første innsamlingstur på Sørlandet. I boka "Portretter. Halden ved årtusenskiftet" av Jørn Bøhmer Olsen (Ask forlag) sier Sæbø: "I 1948 dro jeg til Universitetet i Oslo for å studere. Fy faen! Det var en skuffelse. Man var mye overlatt til seg selv". Jeg fikk en helt annen start på studiet, takket være Sæbø. Det ble mange kvelder på Sæbø's kontor med bestemmelse av mineraler i polarisasjonsmikroskopet. Jeg lærte en god del om optisk mineralogi på et tidlig stadium, noe som kom til nytte da jeg senere ga undervisning i dette emnet (men det var først da jeg lærte teorien skikkelig). Sæbø var min mentor lenge før begrepet kom i vanlig bruk.

Allerede før jeg begynte studiene var jeg i gang med å lage geologiske samlinger for norske skoler. Sæbø fattet interesse for dette, og i 1965 startet vi firma og leiet et lager i Ustvedts vei på Tåsen. Vi fortsatte med skole-samlingene og utvidet med sjeldne mineraler og kilomateriale av mineraler for eksport. Det ble flere turer til Sørlandet (1965-1967) og mange kvelder med steinvask på lageret. Reidar Åmli kom med i firmaet fra 1967 og var med til begynnelsen av 1969. Senere det året gikk også Sæbø ut, og jeg fortsatte alene helt til jeg tiltrådte stillingen som konservator ved MGM 1/6-1981.

Da jeg første gang ble kjent med Sæbø, var han vitenskapelig assistent ved Institutt for Geologi på Blindern. Han ble senere universitetslektor samme sted, men sa av forskjellige grunner opp denne stillingen og oppholdt seg lenge i Nord-Norge hvor han hadde ulike jobber, bl.a. som lektor i skolen. Kontakten med Sæbø ble gjenopprettet i 1985, og jeg fikk ham engasjert (uten lønn!) ved røntgenlaboratoriet ved MGM fra 2/6-1986. Han jobbet mer eller mindre sporadisk der til våren 1991, og vi hadde mange interessante ting på gang. Vi hadde innsamlingsturer for museet i Nord-Norge i 1986 og 1989. Etter 1991 har jeg dessverre ikke hatt kontakt med ham.

Til tross for forskjell i alder og lynne trivdes vi utrolig godt sammen, basert på gjensidig respekt og felles sans for humor. Jeg minnes våre turer og annet samvær med



stor glede. Sæbø er en svært kunnskapsrik person som det er meget givende å samtale med. I motsetning til mange andre personer jeg har truffet, er han ikke redd for å ytre sine meninger.

Nedenfor har jeg gitt en samlet oversikt over Sæbø's publikasjoner i kronologisk orden. Den er så komplett som det har vært mulig å få den (jeg vet at han i tillegg har skrevet en del i Monolitten, organ for Halden geologiforening, som jeg ikke har tilgang til). Det er synd at Sæbø har vært borte fra mineralogien som fag i så mange år, - han

burde ha kunnet publisere så mye mer.

Gunnar Raade

Publikasjonsliste – Per Chr. Sæbø (ordnet kronologisk)

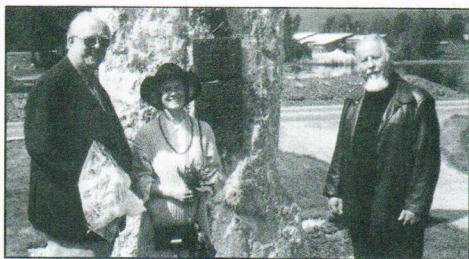
- Neumann, H., Sverdrup, T. & Sæbø, P.C. (1957): X-ray powder diffraction patterns for mineral identification. III. Silicates. Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo, I. Mat.-Naturv. Klasse, Avhandlinger 1957, No. 6, 18 pp. + 38 plates.
- Sæbø, P.C., Reitan, P.H. & Geul, J.J.C. (1959): Stilbite, stellerite, and laumontite at Honningsvåg, Magerø, northern Norway. Norges Geologiske Undersøkelse, 205, 171-173.
- Sæbø, P.C. & Reitan, P.H. (1959): An occurrence of zeolites at Kragerø, southern Norway. Norges Geologiske Undersøkelse, 205, 174-180.
- Sæbø, P.C. & Sverdrup, T.L. (1959): Note on stilbite from a pegmatite at Elveneset, Innlandet in Nordland county, Northern Norway. Norges Geologiske Undersøkelse, 205, 181-183.
- Sverdrup, T.L., Bryn, K.Ø. & Sæbø, P.C. (1959): Contributions to the mineralogy of Norway. No. 2. Bastnäsit, a new mineral for Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 39, 237-247.
- Sverdrup, T.L. & Sæbø, P.C. (1960): Pegmatittene ved Liverud og Gulliksrud ca. 5 km øst for Kongsberg, Øvre Eiker. Meddelelse nr. 1 over Typer av norske feltspat-kvartsforekomster. Norges Geologiske Undersøkelse, 211, 197-204.
- Sæbø, P.C., Sverdrup, T.L. & Bjørlykke, H. (1960): Note on "birds-eye" textures in some Norwegian pyrrhotite-bearing ores. Norges Geologiske Undersøkelse, 211, 205-211.
- Sæbø, P.C. & Neumann, H. (1961): Contributions to the mineralogy of Norway. No. 10. On synchysite in Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 41, 247-254.
- Sæbø, P.C. (1961): Contribution to the mineralogy of Norway. No. 11. On lanthanite in Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 41, 311-318.
- Oftedal, I. & Sæbø, P.C. (1963): Contributions to the mineralogy of Norway. No. 18. Classification of some Norwegian members of the helvine group. Norsk Geologisk Tidsskrift, 43, 405-409.
- Sæbø, P.C. (1963): Contribution to the mineralogy of Norway. No. 20. The identity of weibyeite. Norsk Geologisk Tidsskrift, 43, 441-443.

ARNAR HANSSON TIL MINNE.

En ivrig steinsamler er borte, 64 år ble han. 25 sept. 2005 tok kreftsykdommen nok et liv. I to år ble den store og robuste mannen pint av sykdommen. Det store pågangsmotet og troen på framtiden forsvant. Men mineralene hjalp til med å holde vonde tanker borte. Der så han det vakreste i naturen. Han var en religiøs person som beundret skaperverket, alt annet er bare noe mennesker har gjort, sa han ofte.

Arnar Hansson var av sjømannsslekt i Farsund, men flyttet til Kristiansand for videre skolegang. Den økonomiske utdannelsen fortsatte han i London, for det var handel han ville drive med. Han startet tidlig egen butikk, og i 1972 begynte han å hente arbeidshansker hjem fra Kina. Dette drev han opp til en stor og lønnsom forretning. Han reiste minst to ganger i året til Kina så lenge han drev sitt importfirma og var en stor kjenner av kinesiske forhold.

Arnar var i alle år fascinert av stein og sparte på sin steinsamling fra guttedagene. På sine reiser til Østen fikk han se mange vakre krystallgrupper og mineralfeberer ble tent. Tidlig i 1980-årene begynte han å ta hjem mineraler og steinprodukter fra Brasil og Kina. Hjemme ble det etter hvert fullt av krystaller og ideen om en utstilling for publikum dukket opp i 1986 på en av hans mange reiser. Dette ble til en stor plan over Setesdal Mineral Park som ble åpnet våren 1992. Dette er et anlegg Arnar Hansson la hele sin sjel i, og hver minste detalj hadde han mening om.



Arnar ved avdukingen av Olaus Thortveitbautaen sammen med rektor ved Universitetet i Oslo Lucy Smith og billedhuggeren Arne Vinje Gunnerud.

Arnar hadde en drivkraft utenom det vanlige, og en gjennomføringsvilje av de sjeldne. Han hadde økonomi til å lage en stor opplevelse for folk utav mineraler, krystaller og smykker. Det ble ikke et museum, men en turistmagnet med 100000 besøkende hvert av de første årene. Arnar var en dominerende person som aldri var redd for å si sin mening. Det skapte mange lokale konflikter, og i tre år stengte han mineral-

parken i protest.

Arnar elsket å lete etter pene krystaller, og var med helt i starten da kalsittgruppene ble funnet i Kjørerholt. Da nye E18 ble sprengt ved Akland, Risør var han en av de første på cordierittforekomsten. Han hadde bruk for større stuffer enn oss andre, og hadde god kontakt med firmaene som dreiv anleggene. Det meste havnet på lager til senere preparering.

Arnar Hansson var å se på mange steinmesser og hadde en stor utstilling av kinesiske mineraler på messa i Hamburg 2004. Han likte å prate med folk og var svært nysgjerrig så det ble alltid mange spørsmål. Han var meget godt samfunnsorientert og fikk Siliusprisen i 1992.

Gjennom hans store verk Setesdal Mineral Park har hundre tusener av norske og utenlandske turister fått en mineralopplevelse de ikke glemmer. Derfor glemmer heller ikke vi Arnar Hansson.

Ole Fridtjof Frigstad

- Sæbø, P.C. (1965): Contributions to the mineralogy of Norway. 1. The first occurrence of the rare mineral barylite, $\text{Be}_2\text{BaSi}_2\text{O}_7$, in Norway. 2. Note on a new occurrence of chrysoberyl in Norway. 3. The first occurrence of ramsayite, $\text{Na}_2\text{Ti}_2\text{Si}_2\text{O}_9$, in Norway. Hovedoppgave i mineralogi og petrografi, Universitetet i Oslo (upaginert).
- Oftedal, I. & Sæbø, P.C. (1965): Contributions to the mineralogy of Norway. No. 30. Minerals from nordmarkite druses. Norsk Geologisk Tidsskrift, 45, 171-175.
- Sverdrup, T.L., Sæbø, P.C. & Bryn, K.Ø. (1965): Contributions to the mineralogy of Norway. No. 31. Tysonite (fluocerite), a new mineral for Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 45, 177-188.
- Sæbø, P.C. (1966a): A short comment on some Norwegian mineral deposits within the igneous rock complex

of the Oslo Region. Norsk Geologisk Tidsskrift, 46, 260-261.

Sæbø, P.C. (1966b): Contributions to the mineralogy of Norway. No. 35. The first occurrences of the rare mineral barylite, $\text{Be}_2\text{BaSi}_2\text{O}_7$, in Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 46, 335-348.

Sæbø, P.C. (1986): Kobbergruven i "Markens Grøde". Årbok for Tysfjord, 4, 12-13.

Larsen, A.O., Raade, G. & Sæbø, P.C. (1992): Lorenzenite from the Bratthagen nepheline syenite pegmatites, Lågendalen, Oslo Region, Norway. Norsk Geologisk Tidsskrift, 72, 381-384.

Raade, G., Sæbø, P.C., Austrheim, H. & Kristiansen, R. (1993): Kuliokite-(Y) and its alteration products kainosite-(Y) and kamphaugite-(Y) from granite pegmatite in Tørdal, Norway. European Journal of Mineralogy, 5, 691-698.

BERGMANNEN

Av Henrik Ibsen

*Bergvegg, brist med drønn og brag
For mit tunge hammerslag!
Nedad må jeg veien bryde
Til jeg hører malmen lyde.*

*Dypt i fjellets øde natt
Vinker meg den rike skatt, -
Diamant og edelstene
Mellom gullets røde grene.*

*Og i dypet er der fred, -
Fred og ørk fra evighed; -
Bryt meg veien, tunge hammer,
Til det dulgtes hjertekammer!*

*Engang satt som gutt jeg glad
Under himlens stjernerad
trådte vårens blomsterveie,
Hadde barnefred i eie.*

*Men jeg glemte dagens prakt
I den midnattsmørke sjakt,
Glemte liens sus og sange
I min grubes tempelgange.*

*Dengang først jeg steg herinn,
Tenkte jeg med skyldfritt sinn:
Dypets ånder skal meg råde
Livets endeløse gåte.*

*Enn har ingen ånd meg lært
Hva meg tykkedes så sært;
Enn er ingen stråle runnen
Som kan lyse opp fra grunnen.*

*Har jeg feilet? Fører ei
Frem til klarhet denne vei?
Lyset blinder jo mit øye
Hvis jeg søker i det høye.*

*Nei, i dypet må jeg ned;
Der er fred fra evighet.
Bryt meg veien, tunge hammer,
Til det dulgtes hjertekammer! –*

*Hammerslag på hammerslag
Inntil livets siste dag.
Ingen morgenstråle skinner;
Ingen håpets sol opprinner.*



Et dikt om: savn, tap, søken og livprosjekt. Men også om arbeid og arbeidets plass i tilværelsen ut over en ensom gruvearbeider som leter etter rikdom og veien til lykke. Om forventninger og brustne håp, valgene vi gjør, - og deres konsekvenser.

Budskapet diktet kommer med kan være: Stopp opp og tenk! Er du på riktig vei, eller burde du endre kurs før det er for seint? Se det positive i det du har og har

hatt, og ikke slit deg ut på noe som er uoppnåelig.

Eller ta tak i tvilen. Som på et spennende seminar i København i mai, (se nedenfor). Og da skal vi endelig få kommet innom på museet der i byen. Det er noen vakre mineraler som er utstilt der vet vi, ingen tvivl derom! Slik kan man få tatt vare på både den litterære og mineralogiske skandinaviske kanon.

ghw

“(...) det er med nye tanker som med spøkelses; en kan ikke mane dem bort igjen; og derfor får en se å komme ut av det med dem så godt en kan.”

(Lundestad, femte akt.) *De unges forbund* (1869)



TVIVL 2006
Ibsens tvivl - og vår egen
Schæffergården, København
5. - 7. mai 2006

arbeide videre med tvilen som den motsatte posisjon av skråsikkerhet, og tvil som et nødvendig middel til forandring både på det personlige plan og i samfunnslivet.

Til en slik refleksjon og diskusjon, kan det vanskelig tenkes et mer ladet utgangspunkt enn Henrik Ibsens forfatterskap og hans livs-erfaringer."

Fra presentasjonen på: www.tvivl.no

"Ibsens tvivl - og vår egen

Som en del av Ibsenåret 2006 inviterer vi til nye tvilsdager på Schæffergården i København. Vi vil

Tvillinger

Hvad er en **krystalvilling**? Jeg vil gerne bede om en formel definition, ikke blot en beskrivelse; hvilken egenskab karakteriserer den gruppe af krystaller; vi kalder Dauphiné tvillinger, Karlsbadtvillinger, Japanertvillinger, Spineltvillinger, Aragonit dobbelt-tvillinger m.fl., som ikke er identisk med (en del af) definitionen på en krystal eller et gitter?

hilsen fra HC

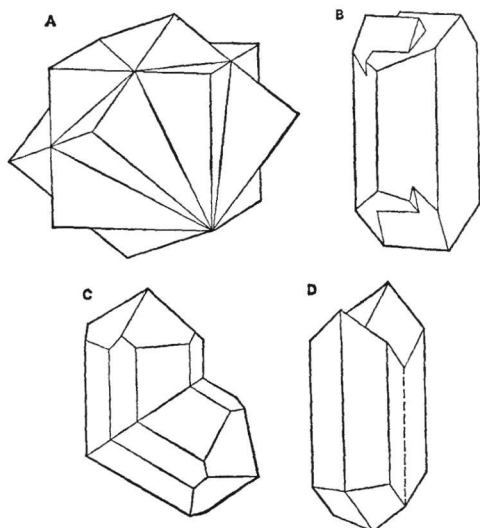
Svar:

Under bestemte vekstforhold, kan to eller flere krystaller danne en logisk og symmetrisk sammenvækt og slike krystallografiske kontrollerte sammenvokste krystaller kalles tvillinger, bestående av 2 eller flere tvillinger. Krystallgitterets orientering i den ene krystallen har en definitiv krystallografisk relasjon til den andre krystallens gitterorientering.

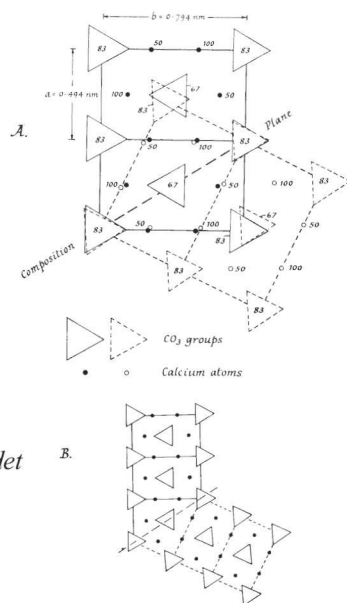
Tvillinger kan dannes langs følgende geometriske plan:

- refleksjon langs et tvillingplan; penetrasjonstvilling og kontakttvilling
- rotasjon langs en linje (tvillingakse); rotasjonstvilling
- inversjon rundt et punkt (tvillingpunkt)

I de fleste tilfeller vil slike effekter gi typiske krys-



Figur 1. (A) pyritt og (B) feltspat (karlsbadertvilling), begge penetrasjonstvillinger. (C) rutil og (D) gips (svalahaletvilling), begge rotasjonstvillinger.



Figur 2. Forholdet mellom tvillingdannelse og krystallgitter i aragonitt

taller, men ikke alle tvillingdannelser vil vises på mineralet form. Noen ganger kan tvillingdannelsen repeteres og man får trillinger, firlinger etc. Noen typiske tvillingkrystaller er vist i figur 1.

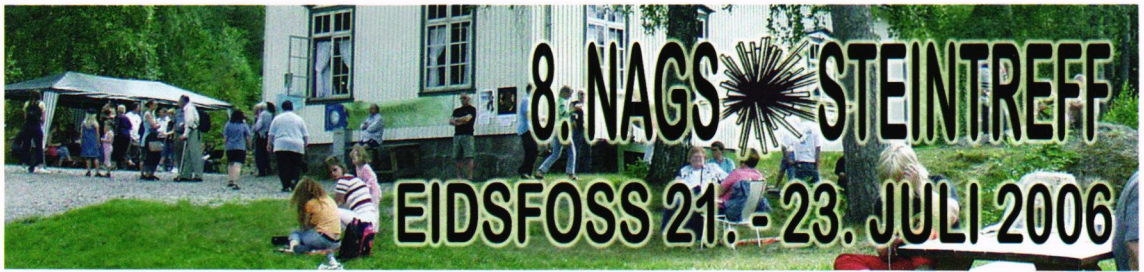
Tvillinger dannes som regel på grunn av en endring av vekstretningen til krystallgitteret på grunn av lokale forhold. Den indre termodynamiske energien i gitteret i en velordnet krystall er lavere enn i gitteret i en tvillingkrystall, men hvis forskyvningen mellom de nærmeste naboatomene langs tvillingplanet eller akse er liten, vil ikke økningen av den indre energien bli så stor at det påvirker krystallgitteret og tvillinger kan dannes.

Tvillingdannelse er aldri tilfeldig og følger veldefinerte regler som kalles tvillinglover. Noen av disse har fått unike navn, så som Dauphinétvillinger, Karlsbadertvillinger, Japanertvillinger, Spineltvillinger, Aragonittvillinger, etc.

Figur 2 viser hvordan aragonittvillinger dannes. Den øvre figuren av enhetscella, projisert langs 110 planet, viser at forskyvningen av atomene langs tvillingplanet er relativt liten, ergo favorabel for tvillingdannelse, mens CO₃ gruppene lenger bort har en større forskyvning. Den nedre figurer viser en forenkling av samme.

Det finnes masse litteratur om tvillingdannelse, de fleste lærebøker i mineralogi for høyskole og grunntrinnet i universitetsnivå gir en brukbar gjennomgang. For ytterligere fordypelse: Buerger, M.J., 1945. The genesis of twin crystals. Amer. Mineralogist, v. 30, side 469-482.

H.-J.B.



Spørsmål:
Jeg har tre steiner som jeg ikke riktig kan få bestemt. Hva er dette for mineraler?

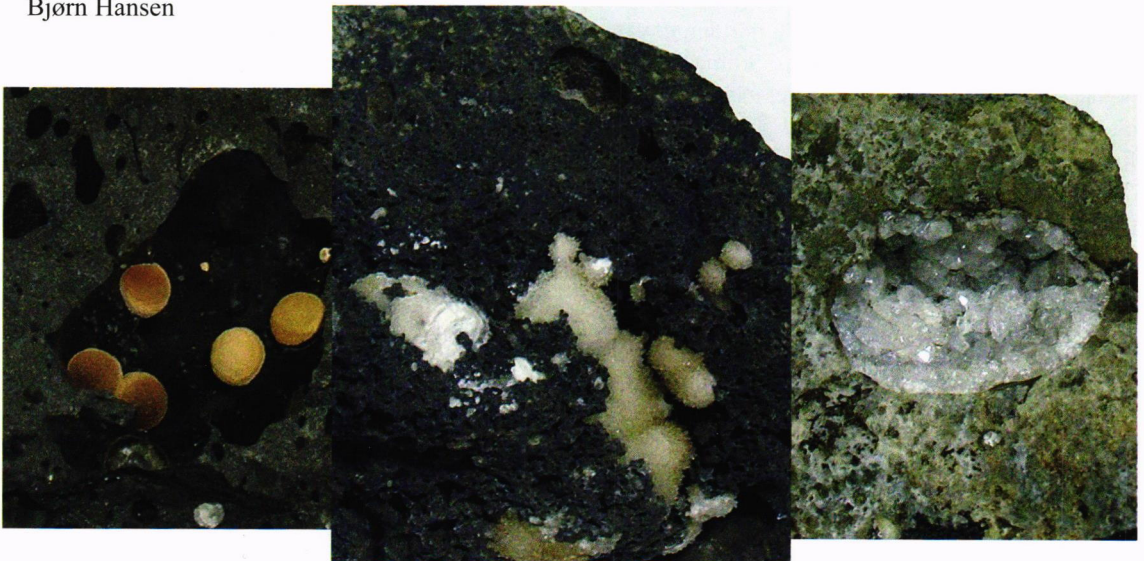
H.C.F. Narvik

Svar:
 Til venstre; blanding av mikroklin og albitt (XRD). I midten; hornblende. Til høyre hornblende og biotitt.

H.-J.B.

Spørsmål: *Her har du mere stein fra vulkanområdet i Thailand. Er litt usikker på hva det er. Det er vel bare kalsitt?*

Bjørn Hansen



Svar:

Ikke noe er "bare" kalsitt. Kalsitt er et av de mest spennende mineral som finnes, og så er det nesten 3000 krystallvarianter, - bare det! Og ganske riktig, som du tror: - De to til venstre er kalsitt. Den til høyre er chabazitt. Den er bestemt ved hjelp av XRD (røntgen). Mineralene i zeolittgruppen er ikke så enkle de heller! H.-J.B./ghw

METEORITTER

-HIMMELENS BUDBRINGERE II

Plutselig er den der – ildkulen som lyser opp midt på dagen – i 8-10 sekunder ser du dette merkelige fenomenet før den forsvinner i horisonten.

Av Morten Bilet

Karbon-chondritter (C)

Dette er de mest primitive av chondrittene, de minst estetiske men de mest interessante da de inneholder karbon som er opprinnelsen til liv, samt at de inneholder vannbærende mineraler. Av alle meteoritter er dette de mest komplekse av alle med stor variasjon mineralogisk og kjemisk sett. Noen viser velformede chondruler mens hos andre er de helt fraværende. De viser så å si ingen varme-metamorfose og sammenlignet med andre meteoritter er de i komposisjon nærmest lik sola og er dannet i et oksygenrikt miljø. De utgjør ca 6 prosent av alle meteorittfall.

Lik andre chondritter skiller man karbonchondritter på de petrologiske variasjonene (1 til 6) og det kjemiske og mineralogiske innholdet.

CI-chondritter er svært sjeldne og kun fem er registrert. Bokstaven I står for meteoritt Ivuna som falt i Tanzania i 1938. De har ingen chondruler, er vannholdige og oppløses fort i et jordisk klima. De inneholder mest vann av alle meteoritter med hele 20 %, og alle de fem er observerte fall slik at de er blitt funnet umiddelbart.

CM-chondritter inneholder mindre vann enn CI-gruppen, ca bare 10 prosent men ellers er de ganske like. De er de vanligste karbon-chondrittene. M står for meteoritt Mighei, Ukraina 1889.

CV-gruppen ligner vanlige chondritter. V står for meteoritt Vigarano, Emilia i Italia 1910. Selv om bare 16 er kjent er de i total vekt den største gruppen. Den meget kjente meteoritten Allende som falt 1969 i Mexico, utgjør en stor del av dette med en totalvekt på over 2 tonn.

CV3 chondritter har tydelige chondruler på 1 millimeter eller mer og i Allende utgjør de hele 30-40 prosent. Det mest i øyenfallende med CV-chondritter er de store lyse irregulære inneslutningene i mørk grunnmasse. Dette er en blanding av oxide- og silikatmineraler av kalsium-aluminium-titanium og kalles CAI (kalsium-aluminium inneslutninger) De utgjør mellom 5 og 10 prosent av meteoritten. Analyser viser at disse CAIs er blant de tidligste dannede mine-



Karbonmeteoritt NWA 3118

ralene i solsystemet.

CO-chondritter har meget små chondruler på langt under 1 millimeter og utgjør ca 30 prosent av totalmassen. Jern-nikkel inneslutninger er tydelig i CO-chondritter og utgjør ca. 6 prosent i vekt. O står for meteoritt Ornans som falt i Doubs, Frankrike 1868.

CR-chondritter har relativt store chondruler og utgjør hele 50 prosent av meteoritten. Ca 10 prosent er jern-nikkel og er et karakteristisk trekk. De har sitt navn fra meteoritt Renazzo som falt i Italia 1824.

CK-chondritter var tidligere i CV4-5 men er nå i egen klasse. 13 stk er kjent. De har et sort indre utseende med noe sotet substans. Mye tyder på at de har en kollisjonspreget historie. De viser ingen metallflak og har jernrik olivin og pyroksen. K er for meteoritt Karoonda, Australia og falt 1930.

Achondritter



Achondritt, Euxeritt, NWA 769

Uten chondruler er achondritter det motsatte av chondritter. Achondritter er meget sjeldne og noen i denne gruppen har sin opprinnelse fra mars eller månen! De kan også ha et utseende og innhold som minner meget om jordisk stein. De deles inn i to hovedgrupper; kalsium-rike (Aubritter) og kalsium-fattige (Diogenitter). Eucritter er de vanligste achondrittene, de er basaltrike og ligner meget på den jordiske bergarten basalt.

Aubritter

Disse er mest kjent for mineralet enstatitt og de er nesten rent $MgSiO_3$ (magnesiumsilikat) altså rik på kalsium. Navnet stammer fra Aubres i Frankrike hvor en slik meteoritt falt i 1836. Av de elleve som er kjent er 10 breksjer og i 1948 falt en 1 tonns slik meteoritt i Norton County, Kansas. Før dette fallet var aubritter en av de sjeldneste meteorittene.

Diogenites

Navnet stammer fra en gresk filosof ved navn Diogenes som først mente at meteoritter kom fra himmelen. Disse meteorittene er omtrent like sjeldne som aubritter. De inneholder store krystaller av de jernrike ortopyroksenmineralene hyperstene og bronzett. Grunnet det høye jerninnholdet er de mørkere enn aubritter.

Diogenitter har en matt grå-sort overflate (brenningshinne)

Eucritter

Dette er de vanligste achondrittene og er veldig lik den jordiske bergarten basalt. De har små krystaller på grunn av rask nedkjøling av magma. Eucritter er kalsiumrike og er formet av kalsiumrik plagioglas feltspat. De mest tydelige karakteren på ferske eucritter er en spesielt blank og sort brenningshinne som skyldes kalsium og jern.

Howarditter

Disse har en sammenkittet (breksje) blanding av eucritter og diogenitter. De stammer fra en planetes øvre lag og alt tyder på at de må ha sin opprinnelse relativt nær solen (muligens så nære som jorden)

Ureilitter

Disse meteorittene synes å ikke ha noe til felles med de andre achondrittene. De er dannet av olivin og ortopyroksen, men er karakteristiske ved at de også inneholder karbon mellom disse mineralene. Men karbonet er i en helt annen form - nemlig som mikroskopiske diamanter! Det forteller at disse meteorittene har en voldsomt opphav.

SNC-meteoritter

Disse er uhyre sjeldne og stammer i all sannsynlighet fra samme opphav, – planeten mars. Disse er veldig lik jordiske basaltbergarter. S for shergottitt,

meteorittfall ved byen Shergotty i India 1865 (det er kun fem av denne) N står for nakhlitt, meteoritt fra Nakhla nær Alexandria, Egypt, 1911 (kun tre kjente). C står for et meteoritt-fall i Chassigny, France 1815,



kalles derfor chassignitter.

Jern-meteoritter (kalles også sideritter)

Disse representerer 6 % av alle kjente meteoritter. De inneholder opptil 98 % jern og nikkel hvor nikkelinnholdet sjelden overstiger 16 %. De har sitt opphav fra kjernen av asteroider. De deles i tre hovedgrupper (octahedritter, hexahedritter og ataxitter) og 13 undergrupper.

Octahedritt

Dette er de mest vanlige og inneholder mellom 7 og 15 % nikkel. På begynnelsen av 1900-tallet prøvde Aloys von Widmanstätten å bruke en saltpetersyre-blanding på en kuttet jernmeteoritt, og et mønster kom tydelig til syne. Det er det nå kjente Widmanstätten mønsteret. Nikkelinnholdet bestemmer bredden på dette mønsteret og blir da klassifisert deretter.

Hexahedritter

Inneholder ca. 5 – 6 % nikkel og viser tynne linjer ved behandling med syre. Disse linjene kalles Neumannlinjer og er forårsaket av sjokk ved dannelse av meteoritten.

Ataxitt

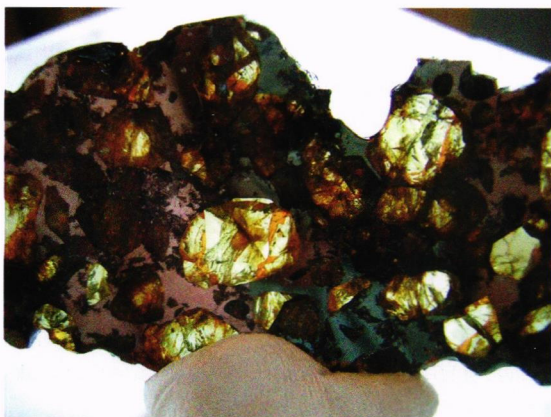
Om nikkelinnholdet går over 16 % vises ikke Widmanstättenmønster og de er da en ataxitt.

Stein-Jernmeteoritter

Disse består av en ganske lik blanding av metall og mineralet olivin og kan være komplisert sammensatt. De har sitt opphav i mantelen på en asteroide. De må være sjeldne i rommet da bare 73 av bortimot 3000 meteoritter er av denne typen.

Pallasitter

Disse inneholder olivinkrystaller opptil 1 cm og blandet med jern og nikkel er disse svært vakre, et-



Pallasittmeteoritt, Brahin.

tertraktet og kostbare. Navnet stammer fra en tysk naturforsker ved navn Pallas som i 1775 hadde med seg en slik tilbake til Berlin fra et funn i Krasnojarsk. De stammer sannsynligvis fra en sammensatt asteroide.

Mesosideritter

Dette er sammensatte meteoritter som består av breksjer. De har ikke den klare jevnt fordelte olivinen som pallasitter har, men viser ofte et mer "rufsete" og ujevnt fordelt utseende selv om forholdet jern / silikat er ca. 1;1.

Norske meteoritter

I Norge er det funnet 13 meteoritter og 12 av dem er identifisert. Den 13 er foreløpig ikke ferdig klassifisert og heller ikke navngitt men er en steinmeteoritt med høyt jerninnhold. Den ble funnet i Gloppen-distriktet i Sogn og Fjordane. Dette fylket har også de to siste funnene samt den fra 1898 (en artikkel om denne 13 meteoritten sto i Astronomi desember 2001) Det er også funnet to nedslagkratre i Norge – det ene Gardnoskratret i Hallingdal og det andre i Barentshavet. Gardnoskratret ble til for 600 millioner år siden.

Funnet	Vekt i kg	Meteoritttype
1848 Ski	0,8	Stein, chondritt L6
1884 Tysnes	21,7	Stein, breksje H4
1892 Morradal, Sjøk	2,7	Jern, ataxitt
1898 Mjellheim, Gloppen	0,1	Stein, chondritt H
1902 Finnmarken, Alta	78,6	Stein-jern, pallasitt
1927 Trysil	0,6	Stein, chondritt LL6
1928 Otterøy, Kragerø	0,2	Stein, chondritt L6
1942 Pollen, Nesna	0,2	Stein, karbonrik CM2
1950 Tromøy	0,3	Stein, chondritt H
1975 Grefsheim, Mjøsa (på isen)	0,4	Stein, chondritt L5
1978 Leikanger	1,5	Stein, chondritt L5
1992 Viksdalen	0,4	Stein, achondritt, eucerritt
2001 Gloppen	0,7	Stein, ??

Det finnes helt sikkert mange flere meteoritter i Norge men de er bare ikke funnet! Dette skyldes i hovedsak at de er vanskelig å oppdage grunnet vår overgrodde fauna. Forvitningsprosessene i et varierende klima som vårt gjør også sitt.

Nedenfor står er det en oversikt over norske meteoritter og de største på verdensbasis.

Alta-meteoritten ble funnet i to deler, hvorav den største var ca. 77.5 kg. I de senere år er det funnet svært mange meteoritter da spesielt etter systematiske leteaksjoner i ørkenstrøk og Antarktis. Totalt kjenner man nå litt under 10 000 meteoritter. Drøyt 1 700 av disse er større enn 1 kg, hvorav 221 er større enn 100 kg. Av disse igjen er 65 større enn 500 kg, mens kun 9 meteoritter er større enn 10 tonn.

Verdens mest kjente meteoritter større enn 10 tonn:

Morito, Mexico	-	11 tonn
Mbosi, Tanzania	-	16 tonn
Mundrabilla, Australia	-	17 tonn
Armanty, Kina	-	20 tonn
Bacubirito, Mexico	-	22 tonn
Sikhote-Alin, Russland	-	27 tonn
Canyon Diablo, USA	- >	30 tonn
Hoba, Namibia	-	60 tonn
Campo del Cielo, Argentina	- >	60 tonn

Museum

Jeg anbefaler på det sterkeste å besøke geologisk museum på Tøyen i Oslo. De har en stor fin meteorittsamlings av både norske og utenlandske meteoritter.

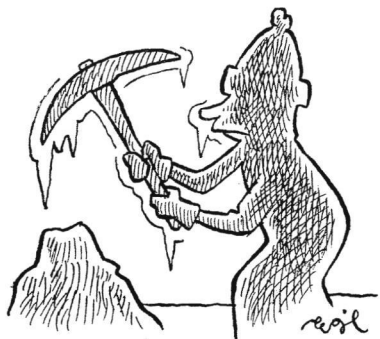
Vil du vite mer om meteoritter se lenker på geotop.no eller astronomi.no

Ref:

Rocks from space, Richard Norton, 1998

Meteorites from A to Z, Jensen, Jensen & Black, 2004





Tekst Rune Fjellvang

Tegning Egil Nyhus

EN STEINKALD NATT I MARS

Det snakkes så mye om drivhuseffekten, som er i ferd med å slå ut våre gammeldagse vintre. Som gammel skiløper minnes jeg likevel at vi hadde sju magre vintre på 1970-tallet, med til dels elendig skiføre på Romerikssletta. For gutter med andre interesser enn langrennssport og Swix var dette vintre med muligheter for utvidede skattejakter.

Blant alle ting jeg har dratt i hus og samlet på, er mineraler. Alf Harald og jeg hadde banket ut smaragder og rotet oss bort i gullgruver i Eidsvoll

lenge før noen hadde tenkt å gjøre turistkroner av gammelt bergmannsslit.

En slik mild søttittalsvinter uten snø haiket Alf Harald og jeg til Grua. Hjemme blomstret krokusen, og vipa viste at mars var et langt framskredet kapittel. På Grua så det ut til å være minst et par sesonger til man kunne forvente en sommer. Men amatørgeologer gir ikke opp så lett. Et gammelt NGO-kart og en spade i kors over en hakke var alt vi hadde å gå etter. For vi gikk og vi gikk i dyspnøen opp fra Grua.

På en eller annen mirakuløs måte fikk vi satt opp tomannsteltet. Snøkrystallene blinket i måneskinnet, og stjernehimelen var enorm. Kun ulvehylene manglet. Knirkingen under støvlene fortalte at kong Vinter faktisk var ganske arg.

Vi ruslet tilbake til sivilisasjonen seint på kvelden og bestilte hver vår «trailersjåfør» på kroa på Grua. Det var bare baconskiver i hauger oppå brød og poteter og egg som kunne redde vårt prosjekt. Men antagelig hadde det vært bedre om vi hadde bedt om pils. Vi ble nekta servering. 15-åringer har ikke trailer, derfor ingen «trailersjåfør». Dobbeltså dyrt og halvparten så mye ble resultatet der vi måtte gømler sjøldaua rødspette med remulade og poteter.

På Grua stasjon var det 20 stive kuldegrader. I teltet lå konfirmasjonsgaven, en teppepose beregnet fra 5 til 25 varmegrader. Vi hutret oss gjennom natta, for siden å oppdage at en sekspakning med frosne egg ikke var veien til lykke da vi så altfor tidlig valgte å stå opp. Mjølk og smøret var hardt som murstein. Brødet også.

Sultne som gamle skjerpere slet vi oss fram til gruvegangene og fikk samlet inn mineralprøver til våre voksende steinsamlinger. Humøret kunne vært verre da vi ruslet ned mot bygda på søndagsmorgenen. På Grua var det like stille

som oppe i skogen, og første tog gikk først om fire timer!

Han må ha skjønt at vi trengte hjelp, konduktøren på nattoget fra Bergen. Toget var forsinket og måtte stoppe på Grua for rødt lys. Gjett om vi var glade da han spurte om vi ville sitte på til Oslo Ø?

Ut av vinduet så jeg stasjonsbygningen forsvinne. Og på perrongen skimtet jeg to «Ali kurerer gruff»-poser med svovelkis og sinkblende ..

SETESDAL MINERALMESSE



27.-30. Juli 2006 Evje

- Utstillere med mineraler, fossiler, steinsmykker, gaver, slipeutstyr m.m.
- Steinturer i Evje-lvelandområdet
- Demonstrasjon steinsliping og sølvsmedarbeid
- Omvisning i Flåt Nikkelgruve
- Museer med mineralogiske samlinger
- Kafe og grillkveld, aktiviteter for barn

*Utstillingsområdet er rundt
Oddestemmen Steinsliperi og Camping 3 km
nord for Evje sentrum*

Åpningstider:

torsdag:	12.00 - 18.00
fredag:	11.00 - 18.00
lørdag:	11.00 - 18.00
sundag:	12.00 - 18.00

Info:

Oddestemmen Steinsliperi, 4735 Evje
steinsliperi@oddestemmen.com
www.setesdal-mineralmesse.com

**GRATIS
ADGANG til
MESSE!**

MOSSEMESSA 2005

Det var et visst trykk ved inngangen til messa på lørdagsformiddagen, - det strømmet på med folk. Fornøyde ble de også. Og utstillerne; - jo, - sa de, dette var ganske bra. Det betyr, vet vi: Over all forventning. Store nyheter var ikke å se, ingen sensasjonelle funn kom på bordene, og lite var det også ute i bilene, hvor det beste "materialet" for spesielt inviterte vanligvis presenteres. Og godsakene fra Herrebøkasa (ref.STEIN 4-05) var for lengst blåst.



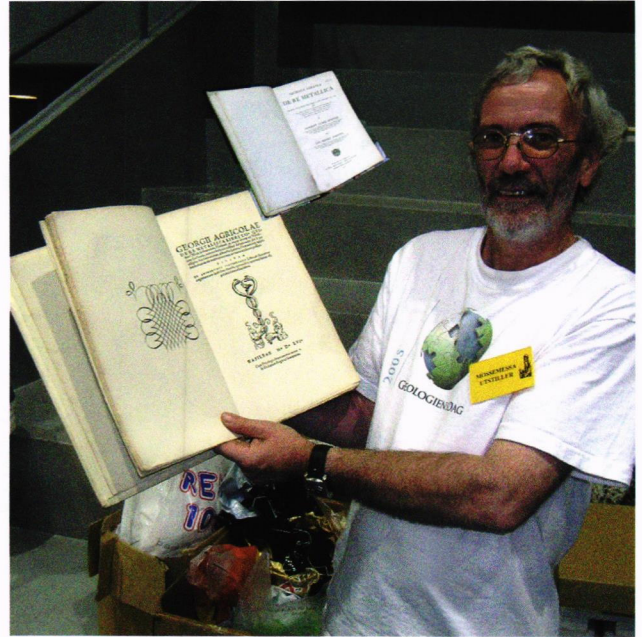
Over: Tom Hoel (Geoloco) hadde med dette dyret til messa. Under: Det er lett å la seg forføre av Poonazeolittene; stilbitt på en apofyllittgruppe. Til høyre; en fornøyd kunde med et kostelig, men rimelig stykke India.



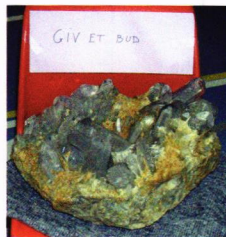


Øverst: Solid feltpatkrystall, $h=12$ cm, fra Afganistans høyfjell, (- og det er høyt).
 Over: Kvartskrystall omgitt av vifteformede turmalinkrystaller. Afghanistan.
 Stuffen er ca. $15 \times 15 \times 10$ cm.

Under: Vi lar oss alltid imponere over den orden og overlegne ro som preger standene til dem som frambyr mikromineraler. Det er så vakkert ordnet i små bokser. Et godt tilbud til systematikksamlere, hvor de ofte finner det de ikke visste de manglet.



Også Agricola da, - på Mossemessa!
 Svein Sandbugt var strålende fornøyd med "kuppet": Klassikeren om middelaldergruvedrift, (ikke ulikt det mange mineralsamlere bedriver): De Re Metalica, her på engelsk. Med andre ord; ikke helt originalen. Men utgivelsen fra 1912 er ærverdig nok. Og alle de fine illustrasjonene (kobberstikkene) var med. Bare det!



Til venstre: Nei, - den ble ikke vår, - vi var litt for gjerrig.

Under: Dette var veldig fristende. Forutsetningene og behovet var absolutt tilstede. Men vi vek, kanskje i feighet, tilbake. Jeg tror det var "åndelig" det sto på, litt skremmende. Men en annen gang? Forøvrig så er

Mossemessa alltid god terapi i seg selv. All honnør til ståpågingen i Moss og Omegn Geologiforening som får dette til år etter år!
 Mossemessa -06 er 22.-24.september. ghw





Se de største klenodier som
noen gang er brakt ut av norske fjell.

Norsk Bergverksmuseum

Sølvverkets samlinger
Den kongelige mynts museum
Kongsberg våpenfabrikks museum
Kongsberg skmuseum

18.05. - 31.08.06 Alle dager kl. 10 - 16
01.09. - 17.05.07 Alle dager kl. 12 - 16
Ellers på bestilling

Hyttegata 3, N 3616 Kongsberg
Tlf.: (+47)32 72 32 00
e-post: bergverksmuseet@bvm.museum.no
www.bvm.museum.no

Blaafarververket
- kulturen sprer glede!

20. mai
-
24 sept.
2006

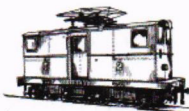
3340 Åmot i Modum
tlf 32 78 67 00 www.blaa.no



ORKLA Industrimuseum

ORKLA Industrimuseum
byr på spennende
opplevelser på
Thamshavnbanen og i
Gammelgruva.

På Informasjonssenteret
er det utstillinger om jernbane, gruvedrift og
geologi.



Museet har
helårsåpnet, med
utvidete åpningstider
om sommeren.

www.oi.no

Tlf 72 49 91 00 - post@oi.no
Pb 23, 7331 Løkken Verk



og botaniske hage

Spennende natur-
museum som viser
Sørlandets naturhistorie
fra istid til nåtid i et
særpreget miljø.
Fargerik mineralsamling.

Åpningstider:

Tirsdag - fredag 10 - 15. Søndag 12 - 17.

Mandag og lørdag stengt.

Sommeråpent 20.6 - 20.8.

Tirsdag - fredag 10 - 18

Lørdag, søndag, mandag 12 - 18

Besøksadresse:

Gimleveien 23, Gimle gård, Kristiansand.

Adresse: Postboks 1887 Gimlemoen,
4686 Kristiansand.

Telefon: 38 09 23 88, Telefaks: 38 09 23 78

Webseite: www.museumsmnett.no/naturmuseum

e-post:

ekspedisjonen.naturmuseum@kristiansand.kommune.no



UNIVERSITETET I OSLO

Naturhistoriske museer og botanisk hage
**Geologisk museum, Zoologisk museum
og Veksthusene**

Museene og veksthusene hele året:
Tirsdag - søndag 11 - 16 - Mandager stengt

Botanisk hage:
Lørdager, søndager og helligdager åpner hagen kl.10,
hverdager kl.07. Åpent til kl.20

Besøksadresse: Sars gate 1, N 0562 Oslo
Telefon 22 85 16 30, Fax.: 22 85 17 09

e-post nhm-museum@nhm.uio.no
www.nhm.uio.no

Steintreffet 2005: 15.-18. september



FOSSHEIM STEINSENTER

2686 LOM

Mineralutstilling - butikk
I høysesongen ope
frå 0900 til 2000

STEINTREFF blir frå 31. 08 til 03.09 i år !!

Tlf. 612 11460,
E-mail: fossst@online.no



De naturhistoriske samlinger
Muséplass. 3. Vestibyle: Tlf.: 55 58 29 20.
Utenom åpningstid: Tlf.: 55 58 29 49.

Åpningstidene våre er som følger:
01.09.05 - 31.05.06
Tirsdag - Fredag: 10 - 15
Lørdag - Søndag: 11 - 16
Sommeråpent fra 1.juni. (+ en time på hverdager)

bergen.museum@bm.uib.no

www.bm.uib.no



Sulitjelma Gruvemuseum
Mineralsamling, sjeldne malmer, gruve-
historisk samling, fotosamling.
Adr. Fagerli, 8230 Sulitjelma
Tlf.: (+47) 75 64 02 40

Sulitjelma Besøksgruve
2 til 4 timers omvisninger i
bergmannens rike.
Adr. Sandneshaugen 21
8230 Sulitjelma
Tlf.: 75 64 06 95
www.salten.com



Konnerudgruvene
Gruvesafari med tog.
Klatring i det gamle stigesystemet.
Priser: Voksne kr 30.-, barn kr 15.-
For tider se vår terminliste
Vi arrangerer også spesialturer for grupper:

Gruvemuseum
Museet viser gruvens historie fra 1729 til 1913.
Museet består av lokomotiver, vogner og utstyr og
en innendørs utstilling av redskaper og mineraler.
Tlf. 41 45 95 18
Alt om oss finner du på:
www.kgruver.com



Jostedal Nationalpark
N-6799 Oppstryn
Her kan du oppleve: Panoramafilm fra Jostedalbreen.
Utstillinger om breen, skred, landskapet, dyrelivet.
Geologi. Botanisk hage. Natur- og kulturstier. Geologisk
park. Botanisk hage med nasjonalsteinen, alle fylkes-
steinane i Noreg og kommunesteinar i Sogn og Fjor-
dane.
Tlf : 57877200 -Fax:57877201
1.oktober 2005 - 30.April 2006: På bestilling for grup-
per.
Grupperabatt min 15 pers

www.jostedalbre.no/



**HADELAND
BERGVERKSMUSEUM**

Hele sommersesongen går det turer til gruvene.
Ordinær åpningstid lørdager og søndager.
Vi tar også i mot grupper etter bestilling

Adresse: Hadeland Bergverksmuseum
e-post: hadeland@hadelandbergverksmuseum.no
www.hadeland@hadelandbergverksmuseum.no
eller: http://www.hadeland.info

Veibeskrivelse: Museet ligger på Bråten. Kjør mot
Grua (Rv 4). Ta av v/Granly-banen (fotballbane)
200m sør for Grua sentrum, mot Grua Renseanlegg.
Rødt hus på høyre side.



**IVELAND KOMMUNES
MINERALSAMLING**

Samlingen inneholder omkring 350 lokale
mineraler fra Iveland/Evje-området,
mange i meget god kvalitet.

Utstillingen er åpen mandag til fredag
i tiden 08.00 – 16.30.
Ønske om besøk til andre tidspunkt må avtales spesielt
på tlf. 37961200.

Informasjon om samlingen finnes på Iveland
kommunes hjemmeside:
www.iveland.kommune.no

Av Olav Revheim

I desember reiste en delegasjon fra Nedre Setesdal til mineralmessa i Hamburg for å markedsføre områdets mangfoldige mineralrikdom. Delegasjonen hadde med seg et rikt utvalg av kvalitetsminerale hentet fra kommunale og private samlinger og en mengde brosjyremateriell. Slikheten var å presentere området som et mulig feriemål for interesserte tyskere. Nedre Setesdal Reisetrafikkklag var arrangør, og kvaliteten på utstillingen var av høy klasse både mineralogisk og estetisk.

Utstillingen viste bredden av mineraler fra Evje og Iveland der enkelte eksemplarer var av verdenskvalitet. Blant de mange høydepunktene nevnes aeschynitt-Y, gadolinit-Y, thortveittitt selvfølgelig og monazitt-Ce. Også smykkesteiner fra området ble stilt ut, og fasettslipte bergkrystaller, citrin og beryller i forskjellige farger var en viktig del av utstillingen. Det er spesielt gledelig at en stor del av utstillingen besto av eksemplarer som er funnet de siste fem årene.

Kjell Gunnufsen mente at det var den beste utstillingen av mineraler fra Evje og Iveland som han noen gang hadde sett. For første gang har Evje og Hornnes og Iveland kommune gått sammen om å presentere det beste av mineraler fra området utenfor landets grenser. Utstillingen vakte stor internasjonal oppmerksomhet og fikk hederlig omtale av anerkjente mineral eksperter. Arrangøren av mineralmessen i Hamburg, Rainer Bode, uttalte på norsk fjernsyn at mineraler i slik kvalitet kanskje aldri hadde vært sett i Tyskland før. Han mente videre at Setesdal er et nydelig feriested som er ideelt å nå fra Hamburg. Det ble ellers gitt mye ros av utstillingen generelt, og til Ronald Werner spesielt. Ronald hadde ansvaret for å sette sammen utstillingen, og han fikk en porsjon velfortjent skryt for arbeidet sitt.

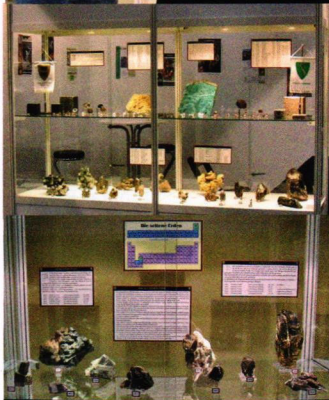
Hvorvidt denne presentasjonen lokker flere tyskere til Norge er vanskelig å si, men vi fikk god kontakt med et stort antall besøkende. Det var heller ingen ulempe å skape god stemning ved utdeling av spekeskinke og flatbrød besørget av medarbeider i ekte setesdalsstakk! Det ble delt ut godt over 1000 brosjyrer til sammen. At reise-målet og gruvene ble gjort kjent er i alle fall sikkert. Per Svein Holte fra reisetrafikklaget var godt fornøyd med responsen fra de besøkende.

Deltagelsen på messa i Hamburg er en del av en større satsning på gruve- og mineralrelatert turisme, forklarte Holte. Til sommeren vil flere gruver være åpne for besøkende. I tillegg til Evje Mineralsti, Slobrekka, Knipane vil det neste år også bli sprengt frem ny masse både i Steli, Solås og Litjønn. Alle disse gruvene representerer på hver sin måte mineralrikdommen i området, og vi håper at mange vil benytte tilbudet. Det er også anledning til å besøke gruver som ikke er med i dette prosjektet.

Det vil bli en offisiell sesongåpning lørdag 3dje juni i Iveland kommunehus, med omvisning i gruvene og et variert program for øvrig. Programmet og gruvene vil bli presentert på Iveland kommunes hjemmeside. I juli vil igjen Jarl Verhagen arrangere messe på Oddestemmen Steinsliperi. Det gjør at det annonserte steintreffet i Iveland vil utgå. I stedet vil vi arrangere et "mikrotreff" på Rogdevollen gård helga 19.-20. august.

For min egen del må jeg si at opplevelsen av utstillingen i Hamburg gjør at jeg nesten ikke kan vente til det igjen blir vår med nye muligheter

til å rote rundt i nysprengt og nyutgravet masse i områdets spennende gruver. Det er vel ikke usannsynlig at det blir mulig å rapportere om noen flotte funn til neste høst!



MOSSEMESSA 2006

Den 22. stein- og mineralmesse i Moss.

Nå også som Alternativmesse.

MOSSEHALLEN 22. - 24. SEPTEMBER

Salgsmesse for stein, mineraler, fossiler, krystaller og smykker. Samt forhandlere og utøvere innen alternativitet. Utstillere fra mange nasjoner fordelt på 4000m². Vi forventer ca 4000 besøkende.

Åpningstider:	Utstillere	Besøkende
Torsdag	17.00-22.00	-----
Fredag	09.00-20.00	12.00-20.00
Lørdag	09.00-18.00	10.00-18.00
Søndag	09.00-20.00	10.00-17.00

Entré:

Voksne kr. 50,-

Barn/honnør kr. 25,-

Gratis adgang m/ NAGS-kortet

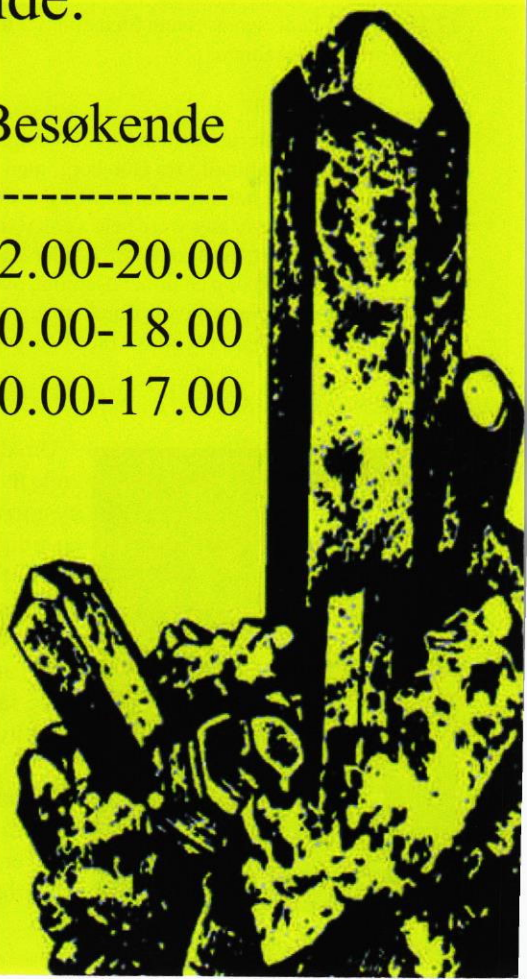
Moss og Omegn Geologiforening

Postboks 284, N-1502 Moss

Tlf: 69 26 99 44 Faks: 69 26 25 20

e-mail: post@mogf.net

www.mogf.net



KONGSBERG MINERALSYMPOSIUM 2006

Lørdag 13. mai kl. 10.00 - 18.00

Alle som er interessert i mineraler og mineralsamling, er velkommen til det

- 11. mineralsymposium på Norsk Bergverksmuseum.
- 12.00 Introduksjon
- 12.05 Peter Lyckberg: Malmberget, Lappland, Sverige - gyldne kalsitter, smaragdgrønne fluorittoktaedere ...
- 13.05 Kaffepause
- 20.20 Roy Kristiansen: Klassiske pegmatittforekomster i Hvaler og Kråkerøy, Østfold
- 13.40 Olav Revheim: Landsverk I pegmatittbrudd i Evje
- 14.00 Torgeir T Garmo: Øvre Otta – mineralfunn i de siste store vannkraftprosjekter i Norge
- 14.20 Andreas Harstad: Kjemisk forvitring - hva er det?
- 14.40 Hans-Jørgen Berg, J H Hurum & H A Nakrem: Syring, stabilisering og konservering
- 14.55 Hans Arne Nakrem, Jørn H Hurum & H-J Berg: Kuratering og samlingsbehandling
- 15.10 Pause
- 16.00 Peter Lyckberg: Hulromspegmatitter med edel beryll i østre Finland
- 16.30 Alf Olav Larsen: Låven – et fredet naturminne
- 16.50 Gunnar Raade & Fred Steinar Nordrum: Byrud smaragdforekomst, Eidsvoll
- 17.10 Øyvind Pedersen & Svein Stensrud: På mineraljakt med videokamera
- 17.45 Avslutning

Årets spesielt inviterte, utenlandske foredragsholder er Peter Lyckberg, opprinnelig fra Göteborg, men nå bosatt i Luxemburg. Han har reist rundt til kjente mineralforekomster og steinmesser over hele verden og skrevet artikler og fotografert, også for STEIN, siden han var tenåring. Han har bygget opp en mineralsamling av høy kvalitet. Malmberget er hans favorittforekomst.

En stor monter vil også i år bli fylt med siste års mineral-



På symposiet kan du ta denne fine gipskrystall-gruppa fra Visnes nærmere i øyesyn.

funn. Det vil være salg av mineralstuffer av samlerkvalitet, og god tid til mineralprat. Symposiet åpner kl. 10.00, mens foredragene starter kl. 12.00. Mineralutstillingen vil være åpen.

Symposiet er åpent for alle. Salg av kaffe, vafler, rundstykker og ertesuppe.

VELKOMMEN!

*Knut Edvard Larsen, Fred Steinar Nordrum,
Alf Olav Larsen*

BERGEN MUSEUM

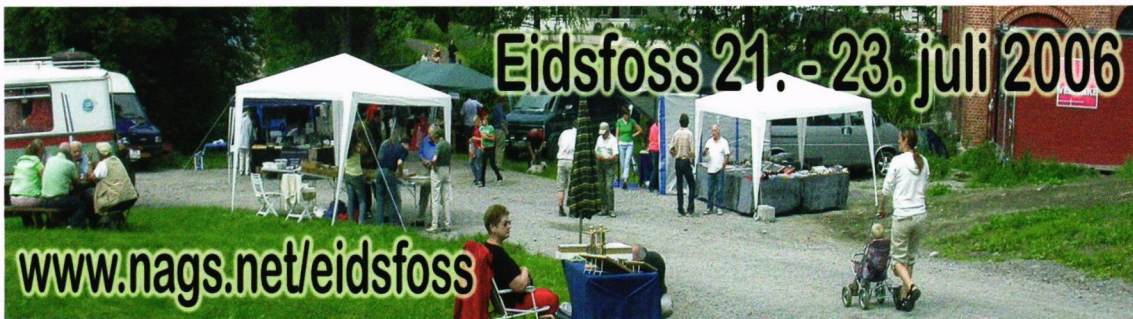


Om det er slik at du fører et stillestående liv eller om du bare har en naturlig nysgjerrighet og vil ta rede på hva det egentlig er som foregår. Dette med jordskjelv for eksempel: På Museet i Bergen kan du få deg et kraftig et. Bare trykk på knappen. Du får så det holder, - med autentisk lyd!

Og så er det en tsunamisimulator der som viser hvordan dette går til. Fikst og pedagogisk laget og gir forståelse for hvordan kjempebølgene i all sin velde oppstår.

For å forbedre presentasjonen mot publikum er de også i gang med større oppussingsarbeider. Det blir bra!





REDAKSJONELT, FORIS. FRA SIDE 4

posten var inne på her forleden. Den nye postsjefen. Dag Mejdell, han er sikkert flink og dynamisk nok han, med 2,5 mill i årslønn (+ bonus og sluttpakke?), er i støtet. Han klager over at statsbedriften hans er såå befengt med ulønnsomme tjenester. Og, - kjære lesere; å få STEIN ut til dere er en av dem! I markedshodene ble løsningen på dette selvsagt at de legger på bladportoet vår med 30 (tretti) % ! (Vi fikk en e-post i januar). Det blir noen 10 000 for oss det. Men vi er anvist en mulig løsning (tak for tipset, det hadde vi aldri kommet på selv): Hvis vi får litt fres på bladet får opp opplaget til 20-30 000, gir det ut minst 6 ganger i året da kan vi få kjemperabatt. Og det finnes jo ikke problemer, bare utfordringer. - Vakkert!

STEIN mottar ikke noen form for offentlig støtte. Det gir en viss følelse av frihet og selvstendighet. Vi vil heller ikke vite av at det skal være det offentliges ansvar at vi skal være til. Vi har klart oss, og skal nok klare å finne ut av det nå også. Men vi klarer det ikke hvis Staten aktivt motarbeider oss. For;

- det er et uomtvistet faktum at det er Staten som rår over, - eier, Posten BA. Det er samferdselsminister Navarsete som er generalforsamling. Det er generalforsamlingen som velger styret. Styret ansetter direktørene. Direktørene styrer bedriften. Altså regjering og minister: Agér!

Rettleiing om hvordan, finnes i Soria Moriaerklæringen.

Og så kan denne redaktør få et tillegg til sitt positive "SoriaMoria" begrep. Det har inntil valgkampen sist høst omfattet to visualiseringer: - Et vakkert maleri av en hildring, som på sett og vis var beslektet med de levende bilder som blafret over lerretet på "min" Soria Moria kino. (Torshov, Oslo) Altså ting som var der, er der, men

som ikke er helt konsistente likevel: Hildring, Fata Morgana.

Er det noen som kan være så snille å snakke sammen? Er det noen av våre lesere som kjenner noen som sitter ved siden av noen som kan snakke med noen som kan gjøre noe? Prøv, for STEINs skyld!

Men husk; oppfør dere som folk. Kast ikke stein (eller STEIN) den kommer igjen.

- Og STEIN nr.2/06 kommer til deg i juni om vi så skal bære det ut eller kaste det ut selv!

Denne utgaven av STEIN veier 96 gram. Posten vil ha seg betalt for 150 gram. De har innført minstevekttakst på bladportoet. Det heter markedstilpasning, likner på mafia-metoder, og er helt sant!

Til sist nokre godord: Noregs mållag var hundre år i januar. Ved det høve hadde Posten laga eit framifrå frimerke som vi sette stor pris på. Med universet som bak-



grunn er prenta eit av Olav H. Hauges treffande universelle utsegn, av desse som går rett inn i redaktorhugen. Og vi nikkar og tenkjer; stor sanning. Og tek lettare steg bortetter og inn i framtida langsmed, årsak; $E=mc^2$. (Der var han igjen ganga med seg sjølv.) Vi ynskjer Mållaget til lykke med hundreårsdagen og takkar Posten, - utan aterhald av noko slag, - for nok eit vel utforma frimerke. Om ein no klistra dette merket i panna på markedsliberalistane og sende dei ut av Posten på eit himmelsk køyrety så hadde det vori ei lette!

ghw/red.

UT PÅ TUR

Torgeir T. Garmo:

MOT VEST FRA TROLLSTIGEN

Sjølv i eit stort land som vårt har det etter lange tiår tørka inn med kjende mineralforekomster å besøkje. For å halde koken som samlar er det naudsynt med nye utfordringar, og etter kvart har jakta på nye forekomster vorte vel så viktig som å grava seg ned enda ein gong på dei gamle, velkjende.

Svært få mineralforekomster er etter gamalt kjende i Den vestnorske gneisregionen, og dei fleste samlarar har derfor funne seg andre område å leite i. På eldre geologiske oversiktskarta blir landsdelen framstilt som eit einsfarga gul-oransje område, dvs. høgmetamorfe gneisar av prekambrisk alder. Etter kvart som NGU's 250000-serie har vorte publisert, har biletet vorte meire differensiert. På (dei få!) berggrunnskarta i 1:50000 som er ferdige har gneisane vorte splitta opp og små felt av anothosittar, eklogittar og til og med kalksteinar har kome på plass.

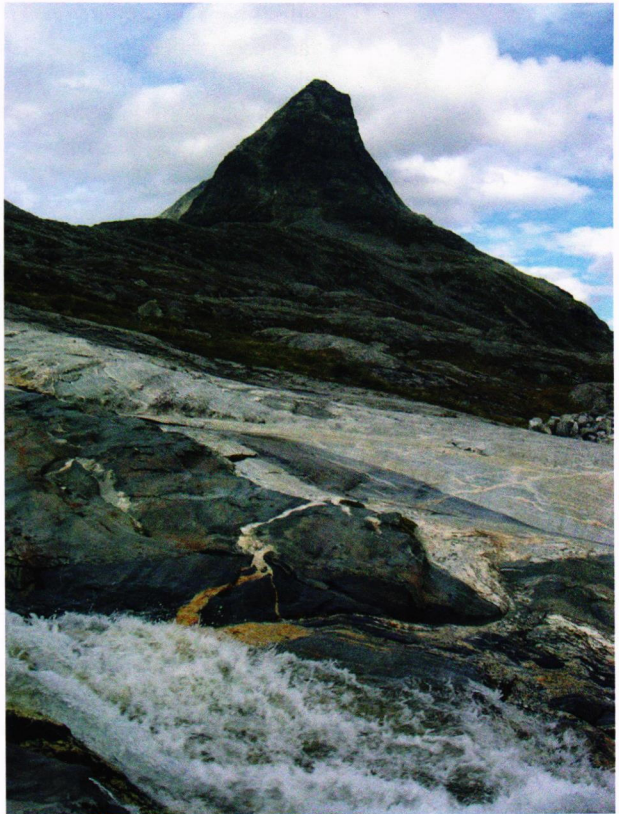
Etter kvart har Vestlandet vorte ein spennande landsdel å leite i!

Eg har dei siste åra brukt dei geologiske karta flittig og funne ei rekkje spennande mineral- og bergartsforekomster, serleg i samanheng med eklogittar i Fjordanekomplekset. Ein av desse ligg rett vest for den kjende turistvegen over Trollstigen, eg gjekk fyrste gongen opp her saman med Johannes Vik Seljebotn i september 04.

Området er dekt av NGU's 250000-kart Ålesund der vegar ikkje er lagde inn, og det finst dessverre ikkje berggrunnskart på 1:50000. Området er dekt på kartblad nr. 1319 IV frå Statens Kartverk.

Riksveg 63 fylgjer vestsida av dalen og kryssar vel 1 km sør for Stigrøra (turistanlegga på toppen av Trollstigen) ein vassrik bekk som kjem ned den bratte lia frå fleire småbrear under Finnan litt S for dei kjende toppane Kongen og Bispem.

Alt på øyrene ut mot Alnesvatnet (744 moh.) er det rikeleg med eklogitt å finne, og berre eit par hundre meter oppover spyler bekken over det fyrste eklogittfeltet. Den neste kilometeren byr på tung stigning heilt opp til brekanten på om lag 1250 moh, men her finst spennande blotningar og lausblokker av mange slags høgmetamorfe bergartar, fyrst og fremst eklogittar med stundom



store, skarpe granatar med eller utan omvandling-
soner, amfibolittar, anorthositlar og pegmatittar. Oppe
på brotet har breen feigd eit eklogittfelt på meir enn
100 x 250m reint for lausmasser, her kan ein studere:
-intrusive kvartsgangar med og utan sulfidar og
druserom,
-ei større knusingsone med kalifeltspat og epidot
-eit enormt druserom i eklogitten med mikrodruser
med magnetitt/pyroksen
-smale gangar i eklogitten med stilbitt og vakker
scolezitt
-ein m-brei pegmatittgang som trengjer inn i
eklogitten
I linser i eklogitten fann vi forutan granat (pyrop?)-

krystallar av rutil, titanitt og omfacitt, og det er rime-
leg å tru at nærare analyser av denne høgmetamorfe
bergarten kan avsløre ei rekkje spennande mineral i
og nær alle bergartsgrenser.

Det må også takast med at geomorfologien (over-
flateformene/landskapsformer) i dette området er
minst like spennande som bergartane med fenomen
som *dalende, brerandsoner, kvasskantar osv.*

Konklusjon: Altså ikkje noko nytt krystalleldo-
rado, men ein av dei mest spennande og lærerike
lokalitetar eg har sett når det gjeld bergartar og
landskapsformer.

OBSERVERT:



ikke blitt Posten BA (Begrenset Ansvar) ennå? Der hoved-
ansvaret begrenser seg til å
gå med nominelt milliard-
overskudd. Eller gjør de noe
annerledes. Vi drar ikke denne
lenger her. (Se leder).

Men en artig frimerkeut-
givelse var det. Noen som
samlar? - Første som melder
seg får konvoluttan!

Og så en takk til vår venn Dimitris G. Minatidis
som hadde frankert nyhetsbulletinen sin så fint!

Τακσκαλδυσηα!

ghw

"NEWS ON MINERALS"

MED FINE FRIMERKER

Vi så det (nesten) straks vi hadde konvoluttan i
handa: - Den vakreste formelen vi vet om; - $E = mc^2$.

Energi er lik masse ganger kvadratet av (lysets)
hastighet. Denne fine universelle formelen. Utrolig, i
et univers der alt er nettopp, - relativt (ref. leder 4/
05). Ved nærme ettersyn oppdager jeg så at den
øverste raden med frimerker har en merkelig verdi:
0,01Euro! Det var imidlertid stor fornøyt i det, og gan-
ske morsomt; for de fem andre merkene, de med an-
tiktt gullsmykke, hadde verdien 0,49Euro. Da blir det
 $(0,01 + 0,49)5 = 2,50\text{euro} \sim 18\text{kr}$. Vekta på sendingen
var 173 gram. Hm, - skulle sendinga gått andre veien
ville det ha blitt 34 kr. Dobbelt så mye! Driver de ikke
etter markedsøkonomiske prinsipper i Hellas? Er de

Besøk oss på www.geotop.no

Meteoritter
Fossiler
Mineraler
Stein- og smykkeprodukter

GEOTOP

Bilet Geoimport, postboks 157 - 1430 As
geotop@geotop.no - www.geotop.no
Tlf: +47 64943114, Mob: +47 93047178

VELDIG TUNG

Oppsann! Omlag 4 meter lang, 3 meter bred og 3,5 meter høy, egenvekt 2,65. Det blir godt i overkant av hundre tonn, en skikkelig kvartsittfersking. Kommer det flere tro?

Så klart, Fossaskarsnuten (Tinn, Blefjell vest, Telemark) er temmelig medtatt. Og så skal det ned alt sammen etterhvert. Du kan jo prøve sjøl, - stå oppreist i 1 500 000 000 år, så skal du se hvor slit-somt det er i lengden!

ghw



ALT DU TRENGER PÅ ETT STED!

- * UTROLIG UTVALG AV SLIPT OG USLIPT SMYKKESTEIN
- * VERKTØY OG MASKINER FOR BEARBEIDING AV STEIN
- * DIAMANSLIPEUTSTYR FOR STEIN OG METALLER
- * EKTE OG UEKTE INNFATNINGER
- * KNIVMAKERUTSTYR OG VERKTØY
- * LÆR I MANGE KVALITETER
- * SØLV OG SØLVSMEDUTSTYR
- * RIMELIG OG GODT NYSØLV
- * UTSTYR FOR Å LAGE SMYKKER I SØLV OG STEIN

I vår nye, flotte, 84-siders katalog finner du alt du trenger til hobbyarbeidet. Den sender vi mot kr 55,- i frimerker.



Storgt 211, 3912 Porsgrunn

Telefon 35 55 04 72 eller 35 55 86 54 Telefax 35 55 98 43





NAGS - NYTT



Landsmøtet er i Sandnes 22. og 23. april 2006

Det går raskt mot landsmøte, Knut Edvard Larsen*, - for raskt?

På ingen måte, alt er klappet og klart, det blir bra!

Bedre enn tidligere?

Jeg regner med det, - alt ligger tilrette og vertskapet Sandnes Steinklubb har virkelig lagt seg i selen. Det blir en innholdsrik og spennende helg. Og jeg har det håp at vi får se representanter fra foreninger som vi har vært alt-for lite sammen med de siste årene.

Store saker?

Nei, - ingen har meldt inn noe tungt så langt, men vi skal selvsagt igjennom det vanlige, men det blir lite vedtektsdebatt, for å si det slik. Det blir med andre ord

god tid til fri tankeutveksling om framtida for NAGS og foreningene. Og den beste kommunikasjonen får vi når vi treffes ansikt til ansikt.

Er det ikke slik at det er en del foreninger som ikke har økonomi til å reise langt?

Vi har sagt det før, men det kan ikke gjentas ofte nok: Det skal ikke være økonomien som hindrer noen forening å møte. Vi har et reisefordelingsfond, og formålet med det er at de foreningene som har lang vei ikke skal måtte betale mer for reisen enn de med kort vei.

Mer?

Ja; - vel møtt, vi gleder oss!

*Leder i Norske amatørgeologers sammenslutning.

Nær og dyktig!

Velkommen til din lokale sparebank!

Jevnaker, tlf. 61314800 Lunner, tlf. 61326880 Harestua, tlf. 61319660 Nittedal, tlf. 67073970



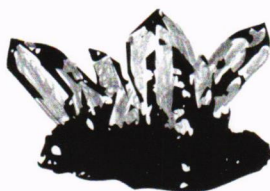
Vit at vi er der.

Jevnaker • Lunner • Nittedal

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

BERYLL-ALLANITT-(Ce) PEGMATITTENE I BERDALEN, HURRUNGANE



Fig. 1. Oversikt over Berdalen fra høydedraget med pegmatitter.

Av Rune S. Selbekk¹, Simon Spurgin¹ og Mattias Lundmark²

¹ Mineralogisch-Geochemisches Institut, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Albertstr. 23b, D - 79104 Freiburg, Tyskland

² Dept. of Geosciences, Universitetet i Oslo, PO Box 1047, N-0316 Oslo, Norge

Den enkleste måten å komme til mineralforekomstene i Berdalen på, er å kjøre riksvei 55 og ta av ved Turtagrø i retning Årdal. Berdalen ligger i Luster kommune i området mellom Turtagrø og Årdal (Fig. 1), og selve mineralforekomsten finner man like før bommen på Turtagrø-siden. Der er det flere mineralpegmatitter, noen like ved veien, men man finner også flere pegmatitter på høydedraget på østsiden av veien (Fig. 2). Flere av pegmatittene ligger like utenfor grensen til nasjonalparken, men noen også innenfor, så det oppfordres til forsiktig framferd med hammer og meisel mm. Ekstra opprydning etter steinjakt i området er også å anbefale.

Generell geologi

Bergartene utgjør en del av Jotundekket. Geologien er kompleks med mange forskjellige bergarter og skjærsoner.

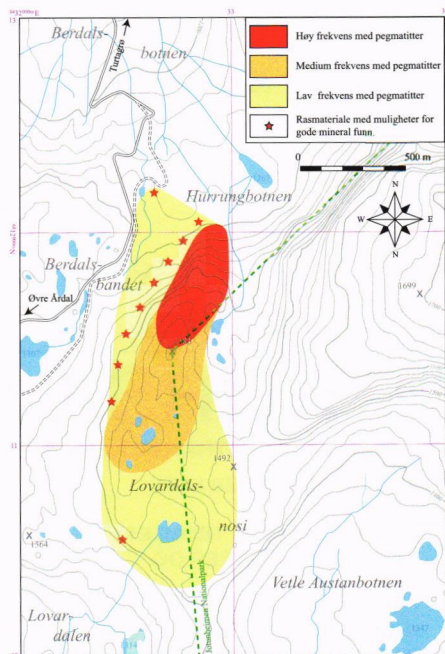


Fig. 2. Kart over hvor den høyeste frekvensen med pegmatitter befinner seg i Berdalen.

De vanligste bergartene i området er metagabbro, amfibolitt, grønnstein, gneiser, granulitter og mindre linser ultramafiske bergarter. Alle bergartene har en magmatisk opprinnelse, men flere av dem har vært gjennom minst en metamorfose (omdanning) eller flere.

De fleste bergartene i området er ca 1700-1600 millioner år gamle, og for ca 950 millioner år siden var området igjennom en metamorfose med delvis oppsmelting av bergartene. Denne hendelsen førte til dannelsen av de opptil 2-3 m brede pegmatittene i Berdalen. Flere av skjærsonene i området var også aktive, og pegmatittene intruderte i områder med 90 grader på skjærsonene. Brukne beryllkrystaller som senere delvis har vokst sammen igjen med innfyllinger av kvarts eller andre mineraler langs bruddstedet, indikerer at skjærsonene var aktive samtidig som pegmatittene krystalliserte. Langs disse skjærsonene finner en hovedsaklig mylonitter og grønnsteiner. Senere har enkelte av skjærsonene blitt reaktivert under den kaledonske fjellkjedefoldingen (for ca 400 mill år siden), men temperaturen under denne metamorfosen var ikke like høy som under metamorfosen for 950 millioner år siden. De fleste pegmatittgangene i området har en nordvest til sørøstlig retning, og er opptil 2 meter brede. De er sjeldent lengre enn noen titalls meter.

Det er to forskjellige typer pegmatitter i Berdalen. Den ene typen har bare kvarts, feltspat og litt biotitt og er relativt lite interessante for mineralsamlere. Den andre typen inneholder opptil 30 forskjellige mineraler. Det som gjør denne typen pegmatitter spesielle er at beryll så langt ikke er funnet i andre pegmatitter innen jotundekket. Disse pegmatittene har også store mengder med allanitt og andre



Fig. 3. Sonert pegmatittgang med biotitt og feltspat ytterst, og kvarts i den sentrale delen.

mineraler som viser at pegmatitten har vært anrikt på sjeldne jordartselementer som Cesium, Lantan og Neodymium.

Pegmatitten er sonert med biotitt langs marginene, deretter feltspat og senere kvarts i den sentrale delen av gangen (Fig. 3). Beryll og allanitt samt andre sjeldne jordartsmineraler er også hovedsaklig konsentrert i "linser" i den sentrale delen av pegmatittgangene.

Mineraler funnet i forbindelse med pegmatittene

Totalt er det funnet nesten 30 forskjellige mineraler i forbindelse med pegmatittene i Berdalen.

Kvarts SiO_2

Kvarts er et vanlig mineral i de fleste pegmatitter. Grove krystaller på opptil 60 cm er funnet i enkelte av pegmatittene (den befinner seg forhåpentligvis fortsatt uskadet i pegmatitten). Det meste av kvartsen forekommer som hvit melkekvarts, men rosenkvarts og blåkvarts forekommer også. Den massive kvartsen er ofte konsentrert i kjernen av pegmatittgangene. Gode enkeltkrystaller er ikke funnet i området.

Alkalifeltspat $(\text{K,Na})[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$

Store grove krystaller med sammensetningen mikroklin og ortoklas forekommer i pegmatittene. Den vanligste sammensetningen er $\text{Or}_{78}\text{Ab}_{22}$. Fargen er ofte hvit til rødlig med typisk pertittstruktur (avblandingslameller). Disse krystallene kan enkelte ganger trimmes ut som store enkeltkrystaller fra pegmatittene.

Plagioklas $\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_8] - \text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$

Forekommer som relativt velutviklede til grove, fiolette krystaller med sammensetning (An_{15-29}) . De største grove krystallene er opptil 50 cm.

Allanitt-(Ce) $\text{Ca}(\text{Ce,La})(\text{Al,Fe})_3(\text{SiO}_4)_3(\text{OH})$

Forekommer som plateformede brunlige til svarte krystaller opptil 15 cm (Fig. 4). Lokalt utgjør allanitt opptil 50% av pegmatitten. Noen av krystallene er velterminerte, men dette er mest vanlig hos de mindre krystallene. Allanitt-(Ce) forekommer ofte sammen med biotitt, monazitt, zirkon og parisitt. Allanitten fra Berdalen inneholder mel-

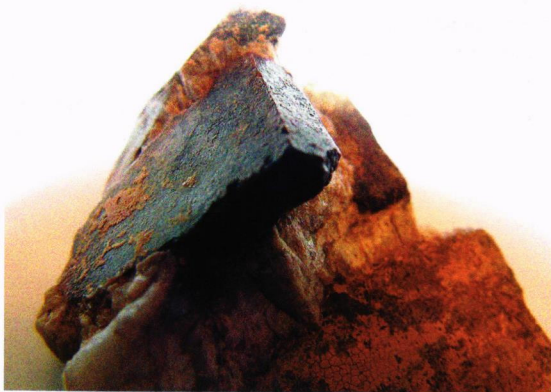


Fig. 4. Terminert allanittkrystall, 2 cm lang.

lom 9 og 14 vekt% cesiumoksyd (Ce_2O_3), og inneholder mellom 19 og 24 vekt% sjeldne jordartselementer (REE).

Biotitt $\text{K}(\text{Mg,Fe})_3(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_{10}(\text{OH,F})_2$

Biotitt forekommer som cm tykke pakker og aggregater, hovedsakelig på marginene av pegmatittgangene. Primær muskovitt er ikke funnet i pegmatittene.

Titanitt CaTiSiO_5

Forekommer i to forskjellige hovedtyper: 1) som brune enkelt krystaller opptil 3,5 cm i sammen med feltspat og kvarts (ytrotitanitt) (Fig. 5), 2) som lysebrune mm store krystaller i reaksjonssoner mellom ilmenitt/hematitt og feltspat.



Fig. 5. Titanittkrystall, 3,5 cm lang. Samling T. Garmo.

Beryll $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$

Beryll forekommer i flere forskjellige fargevarianter som gul, grønn, blå og i alle fargevarianter som er mellom disse (Fig. 6). Krystallene er opptil 9 cm. Den grønnblå beryllen inneholder opptil 0.5% Sc. Enkelte av beryllene har blitt knekt under vekst på grunn av si-



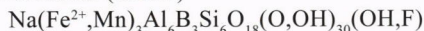
Fig. 6. Beryllkrystaller (blå 10, samling T. Garmo; Gul, 4 cm, samling R. S. Selbekk). Legg merke til hvordan den gule beryllen er brukket med senere innfylling av kvarts i bruddsonen.

delens bevegelser under krystallasjonen av pegmatitt, og bruddet er senere fylt igjen med kvarts. Så vidt forfatterne kjenner til er ikke beryll funnet i andre pegmatitter innen Jotundeppet.

Granat (Spessartin) $(\text{Fe,Mn})_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$

Forekommer ofte som diffuse lyse røde masser, men kan også forekomme som godt utviklede krystaller.

Turmalin (Schörl)



Kan danne velterminerte krystaller, men forekommer ofte som inngrodde krystaller med kvarts eller beryll.

Zirkon ZrSiO_4

Forekommer i velformede brune krystaller opptil 2 cm, men de fleste krystallene er mindre en 0.5 cm. Forekommer vanligvis i feltspat og kvarts, men kan også forekomme i druserom på allanitt sammen med stilbitt [Fig. 7].



Fig. 7. Zirkonkrystall, 8 mm, på stilbitt og allanitt-(Ce).

Thoritt ThSiO_4

Forekommer som svarte mm store krystaller i ilmenitt. Mineraliet gir et amorf mønster ved XRD analyser, men gir tilnærmet ideel formel ved mikrosonde analyser. I enkelte prøver er det et radialt sprekemønster i ilmenitten ut i fra krystallen som muligens kan relateres til radioaktiv nedbryting fra thoritten.

Ilmenitt FeTiO_3

Forekommer som massive innfyllinger mellom feltspat og kvarts. Enkelte har antydninger til krystallform, men dette er ikke spesielt vanlig. Ilmenitt forekommer ofte som en sammenvokst med magnetitt og mindre mengder rutil.

Magnetitt Fe_3O_4

Forekommer på samme måte som ilmenitt, men kan delvis skilles fra ilmenitt ved bruk av en magnet.

Rutil TiO_2

Rutil er så langt kun funnet som mm store lameller i ilmenitt. Siden både ilmenitt, magnetitt og rutil er metallisk har det ikke vært mulig å identifisere rutil med 100% sikkerhet visuelt i håndstykker.

Polykras-(Y) $\text{Y}(\text{Ti},\text{Nb})_2(\text{O},\text{OH})_6$

Forekommer som mm store brun-svarte nåler i feltspat. Ofte sammen med allanitt og zirkon.

Fluorapatitt $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_3\text{F}$

Forekommer vanligvis som grønne dårlig utviklede krystaller, men stenglige krystaller opptil 1 cm er funnet i en druse.

Xenotim-(Y) YPO_4

Forekommer som prismetriske gule grønne til rødbrune delvis utviklede krystallagregater opptil 2-3 mm i feltspaten eller mellom feltspat og kvarts.

Monazitt-(Ce) $(\text{Ce},\text{La},\text{Nd},\text{Th})\text{PO}_4$

Forekommer som brune til rødbrune delvis utviklede krystallagregater opptil 2-3 mm. Kan lett forveksles med xenotim.

Parisitt-(Ce) $\text{Ca}(\text{Ce},\text{La})_2(\text{CO}_3)_3\text{F}_2$

Forekommer både som inneslutninger i allenitt, men vanligvis på marginene av krystallene som et rødbrunt belegg. Parisitt er så langt bare påvist mikroskopisk, og ikke visuelt i håndstykker.

Pyritt FeS_2

Forekommer som mindre impregneringskorn i bergartene i Berdalen.

Chalcopyritt CuFeS_2

Forekommer på sprekker i pegmatittene, men også utenfor. Forekommer ofte sammen med malakitt.

Epidot $\text{Ca}_2\text{Fe}^{3+}\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{11}(\text{OH})$

Mindre grønne krystaller er funnet i druserom sammen med prehnitt og zeolitter.

Prehnitt $\text{Ca}_2(\text{Al},\text{Fe}^{3+})[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$

Forekommer som et sekundært grønt til hvit druse-mineral sammen med epidot og andre zeolitt mineraler. Det er funnet velutviklede krystallagregater opptil 0,5 cm hvor en kan se enkeltflater på krystallene, .

Zeolitter

Flere forskjellige zeolittmineraler er funnet i relasjon til pegmatittgangene og i sidebergartene til pegmatittgangene. Chabasitt og stilbitt er de vanligste (Fig. 8).

Det mest spennende zeolitt mineralet er heulanditt som forekommer både som heulanditt-(Ca) og som heulanditt-(Sr). Ca og Sr mengden i krystallene er ca 50-50, noe som gjør at haulandittkrystallene er helt på grensen mellom de to typene ut i fra definisjonen fra IMA (Nordrum et al., 2005). Haulandittkrystaller opptil 1-2 mm er funnet. Chabasitt krystaller opptil 0,5 cm forekommer i enkelte av de grove plagioklas-pyroksengangene i området. Laumontit og skolesitt er også funnet i området.

Malakitt $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$

Forekommer som impregnasjon i pegmatittene og i de omliggende bergartene. Dette indikerer at malakitten er relatert til en mye senere hendelse en dannelsen av pegmatittene. Malakitten er mest sannsynlig relatert til hydro-



Fig. 8. Chabasittkrystall 4 mm.

termal aktivitet under den kaledonske innskyvningen av skyvebeltene. Malakitt er hovedsaklig funnet under høy-spentmastene nær veien. Det er også funnet cupritt sammen med malakitten, men denne er kun observerbar med lupe eller mikroskop.

Koestler (1983) beskriver også naturlig kobber (Cu) fra området, men vi har ikke funnet dette mineralet i området. Mest sannsynlig mener han det forekommer kobbermineraler i området, og ikke opptreden av naturlig kobber.

Selv om det er flere mineralsamlere som kjenner til forekomsten, er det fortsatt muligheter til å finne bra materiale i området. Kan ellers anbefale at samlere som passerer Lom på turen til denne mineral forekomsten tar en tur innom Fossheim Steinsenter, og tar en titt på de utstilte prøvene fra Berdalen som man finner i andre etasje i museet.

Videre lesning:

- Garmo T.T.(1999) Das Pegmatitgebiet von Berdalen in Jotunheimen, Norwegen. Mineralienwelt 10/4, 52-55.
Koestler 1983. Zentralkomplex und NW-Randzone der Jotundecke, West-Jotunheimen, südnorwegen. Strukturgeologie und Geochronologie. Upublisert Dr-grad fra Geologischen institut der eidg. Technischen hochschule und der universität Zurich, Sveits, nr 242, 225 s.
Nordrum, F. S. Larsen, A. O. & Erambert, M. 2005. Minerals of the heulandite series in Norway-additional data and summary. Norsk Bergverksmuseum, skrift 30, ISBN 82-91337-36-5, 98-112.
Spürgin, S. 2006. Mineralization of the beryl allanite pegmatites in Berdalen, Jotunheimen, Norway. Diploma oppgave, Universitetet i Freiburg, Tyskland.

NYE BØKER

MINERALS AND THEIR LOCALITIES

Jan H. Bernard, Jaroslav

Hyrsl

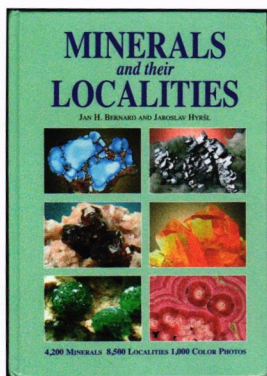
Granit, s.r.o.

www.granit-

publishing.cz

ISBN 80-7296-039-3

Pris: Euro 98,-



Gode bøker behøver ikke nødvendigvis være feilfrie. Det er også tilfelle når det gjelder boken "Minerals and their Localities" ved Jan H. Bernard og Jaroslav Hyrsl, en bok av formidabel størrelse og innhold.

Målsettingen er å presentere alle IMA godkjente mineraler, omtrent 4200 forskjellige per 2005, samt en hel del mineraler som kanskje burde godkjennes. I tillegg finnes det en liste med 8500 av de mer viktige mineralfunnsteder.

Hvert mineral beskrives med de viktigste mineralogiske opplysninger, typelokalitet, paragenese og et utvalg av andre viktige forekomster. For hvert mineral blir det referert til originalbeskrivelse.

Til sammen omtrent 1000 fargebilder gjør at boken er attraktiv også for nybegynnere som ønsker å komme seg videre med hobbyen, og som sikkert har behov for å se eksempler av både de mer kjente mineralarter og en hel del litt mer sjeldne arter.

Jeg har sjekket alle viktige norske mineraler, og fant dessverre en del merkelige feil, som lett kunne ha vært rettet opp hvis forfatterne hadde tatt kontakt med en av de mange gode samlere som finnes i Norge.

Noen feil er helt ubetydelige, slik som at althausitt blir funnet "near Modum" istedenfor "i Modum", eller "Jöster" istedenfor "Jølster".

Verre er det at boken påstår at gagarinitt-(Y) har blitt funnet i Langesundsfjorden, eller at homilit er funnet i "nepheline syenites and their pegmatites" istedenfor "nepheline-syenite pegmatites", eller at "Abundant blocks of pink fine-grained thulite were locally mined at Saudland.." istedenfor Lom eller Leksvik.

Er disse feil katastrofale? Nei, egentlig ikke. De er for norske samlere så opplagte og enkle å avsløre at neppe noen kommer til å gjenta samme feilen. Jeg håper selvsagt inderlig at Bernard og Hyrsl tar kontakt med for eksempel Gunnar Raade, Roy Kristiansen eller Steinar Nordrum om det skulle bli et nytt opplag av boken. Boken fortjener å bli feilfri!

Fordi boken ellers er bra, meget bra. En glede å bare "skumme" gjennom boken, fordi man finner hver gang et nytt spennende mineral som man ikke hadde hørt om før. Det er akkurat nok bilder til å gjøre boken spennende for nybegynnere som ønsker fordypping, men heller ikke for mange, slik at juletre-effekten unngås.

Selv om boken er produsert i Tsjekia, er engelsken

helt feilfritt takk til Vandall T. King, som redigerte teksten.

Boken er med hardcover og papirkvaliteten og fargebildene er av bra kvalitet.

Første opplag av boken var i 1992; da må vi inderlig håpe at et neste opplag i senest 2018 tar seg av disse småfeilene. Fordi boken er gøy å lese. Visste du for eksempel at knorringitt er en magnesium-krom-silikat som finnes i kimberlitt i Lesotho? Eller at sinneritt er et kobber-arsenide-sulfid som finnes i Lengenbach Steinbrudd i Binntal i Sveits? Playfairitt er et sjelden bly-antimon-arsen-sulfid, som finnes i Canada, USA og Kirgizistan. At Rusakovite er fortsatt "An inadequately described mineral."? Boken er en gullgrube av mineralogisk data, som alle kan ha glede av.

Ronald Werner, Evje, 28-01-2006

MINERALS AND THEIR LOCALITIES

Samme bok annet blikk:

Som mineralsamler gjennom et par tiår, og med en sterk draging mot det akademiske, lærte jeg meg tidlig å lese og få sansen for de store mineralogibøkene til Dana og Strunz. Men aller mest sans fikk jeg for Klockmanns "Lehrbuch der Mineralogi", som i Universitetsbiblioteket i Trondheim sine reoler framstod i en karakteristisk rød innbinding den gangen på 1980-tallet.

Senere har Encyclopedia of Minerals (1989) av Roberts, Campbell & Rapp vært en trofast veileder for meg, men da "den nye Klockmann" ble utgitt for et års tid siden, var det endelig på tide å oppgradere litteraturen.

"MINERALS AND THEIR LOCALITIES" har blitt til i Tsjekia av den erfarne mineralogen Jan H. Bernhard, i samarbeid med den yngre, bereiste Jaroslav Hyrsl.

Boken omfatter en alfabetisk opplisting av over 4200 "valid minerals" (det synes jo aldri mulig få et eksakt antall IMA-godkjente mineraler på bordet). I tillegg omtales et mindre antall mineraler av usikker selvstendig status, samt en del klassiske synonymymer og blandinger av andre mineraler. Jeg synes det alltid er greit å ha med en viss andel av sistnevnte kategorier; de dukker uansett alltid opp i annen litteratur, og dessverre ofte i salgslistene hos ymse mineralforhandlere.

Spesielt for denne boken er en relativt fyldig del med 8500 lokaliteter i egen (også alfabetisk) liste i siste del av boken. Antallet nevnte mineraler pr. lokalitet er imidlertid en del redigert, bare de mest interessante mineralene er tatt med. For eksempel er Tvedalen nevnt kun med 17 mineraler, uten å nevne for eksempel tvedalitten, som derimot nevnes sammen tre (!) andre mineraler under "Vevja Quarry", som egen lokalitet. En lignende, mangelfull redigering gjelder trolig også mange av de andre lokalitetene.

I en egen tabell nevnes de aller mest mineralrike forekomstene i verden. Der topper Lovozero-massivet (Kola) listen over størst antall typemineraler (90), mens

Jachymov topper listen over antall ulike mineraler totalt (384). Her omtales riktignok Khibiny-massivet med ”~370” stk. og Grube Clara med ”>350” stk., så rangeringen er noe vag. Dog, jeg skal ikke være for flisespikkete på dette.

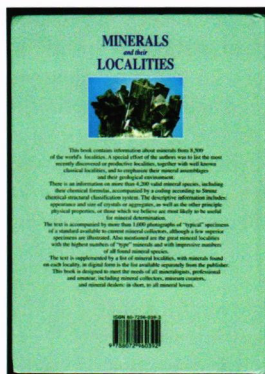
I tillegg er typemineraler skrevet med store bokstaver, lurt for oversikten sin del. Således er det jo hyggelig at den lite kjente forekomsten ”Liset massif” i Sogn & Fjordane står nevnt, med lisetitt og nybøtt.

Tilbake til selve mineralbeskrivelsene er det kompakt og velredigert skrevet, med mange av de grunnleggende parametrene; kjemisk formel, krystallsystem, gitteravstander, kløv, hardhet, m.m. Et stort pluss er en nokså gjennomført beskrivelse av en del optiske egenskaper for opake mineraler, uunnværlig for studie i tynnslip, som er eneste mulighet for mange sulfosalter, sulfider og de fleste mineralene i PGE-gruppen. (Hadde man bare hatt et dertil egnet mikroskop!!!)

Mye av plassen på mineralbeskrivelsene brukes til omtalen av ulike lokaliteter, og heldigvis også til en viss grad paragenesen/mineralselskapet på (noen av) disse. For sjeldne mineraler er nok alle forekomstene nevnt, mens for ”mellomsjeldne” og vanlige mineraler nevnes nok kun de mest kjente og typiske forekomstene. Informasjonen om krystall- eller aggregatstørrelse er også hendig informasjon, med tanke på om man kan greie å skaffe seg ei flis av det aktuelle mineralet.

For de aller mest kjente og vanlige mineralene er beskrivelsen omfattende, for eksempel for kalsitt, kvarts og gull. Her omtales både egenskaper og lokaliteter for alle kjente undertyper og varianter. Kvarts-omtalen pågår således over 5 ½ side, mens etterfølgende quatnadoritt (et noe uavklart sulfosalt) får skarve åtte linjer.

Informasjonsmengden er generelt meget stor, og jeg synes at forfatterene har hatt en grei redigering av reelle



mineraler i zeolittgruppen. Derimot er inkluderte amfiboler noe mer forvirrende, når man sammenligner med hva som for eksempel ”Fleischer’s Glossary of Mineral Species 2004” omtaler. Egne tabeller med oversikt over disse største mineralgruppene er nok et savn i Bernard & Hyrsls bok.

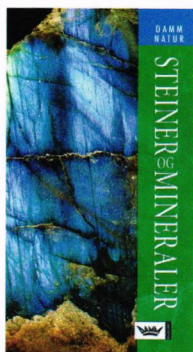
Boken er pent krydret med ca. 1000, til dels riktig så veiledende bilder av både vanlige og sjeldne mineraler. For å prate for min egen syke mor, kunne jeg selvsagt tenkt meg enda flere bilder av de sjeldne mineralene; men man kan ikke få alt heller, særlig med tanke på at alle bildene er av stuffer fra samlinger i Tsjekkia.

”Minerals and their localities” er på over 800 sider, og koster ca. 800 kroner hos forhandlere i for eksempel Tyskland. Boken anbefales, og sammen med internett-oraklet ”www.mindat.org” har man en meget god oversikt over all verdens mineraler, og ganske så fyldig fotodokumentasjon. Et lite kupp for en systematiker-nerd som meg.

Leif Roger Størseth

STEINER OG MINERALER

Serie: Damm natur
 Forfatter: Price, Monica & Walsh, Kevin
 ISBN-10: 82-04-09630-5
 Antall sider: 224
 Format: Heftet
 Språkform: Bokmål
 Utgivelsesår: 2006
 Oversetter: Gabrielsen, Stein
 Fagkonsulent: Edwin Schmacker
 Originaltittel: Pocket Nature
 Guides: Rocks & Minerals
 Pris: kr.298,-



Den er grei, - og som vanlig med slike småbøker til å ha i sekken eller jakkelomma; - mye skal fortelles på forholdsvis liten plass. Og her går dette bra. Årsaken kan være at boka er svært ryddig. Sidene er ordnet greit og oversiktlig og det er rikelig med store og små illustrasjo-

ner. Nytt i forhold til andre bøker i denne sjanger er at det oppe i hjørnene er småbilder, (20x25mm) fra et typisk landskap/gruve/sted som har tilknytning til omtalte bergart/mineral. Og slik fikk vi sett hvordan utsikten er fra alpinbakken i Falun ved lesning av hvordan det har seg med dette interessante og vakre sink-aluminium-oksydet (gahnitt). Det kan bli en lang reise ut av en slik liten bok, for rett under Falun står du i hovedgata i Tsumeb og kan lese om sinkkarbonatet smithsonitt. Ser koselig ut, palmer og blå himmel, og her ute, og sikkert i Falun også, er det -15 kalde og halvannen meter snø. Men altså dette med lokalitetsbildene fungerer godt i hvert fall på undertegnede. Det blir litt spenst og sprang idet hele.

Slike bøker er nesten alltid internasjonale satsninger. De blir gitt ut på "store" språk, og forleggere på "mindre" språk kaster seg på, for grovarbeidet er gjort, og det er bare å legge på f.eks. norsk tekst. Og slik blir kostnadene holdt nede. Og det er bra for oss lesere. Det har imidlertid sine svakheter. Et par eksempler: Under malmineraler: (Gedigent) sølv står det intet om Kongsberg, til tross for at det er erkjent at her er verdens fineste sølvstuffer fun-

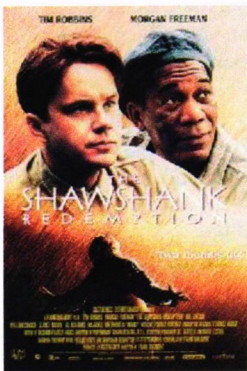


net (i tonnevis). Likeens om anatas; "De fineste krystallene av anatas finnes i de "objektivformede" (nytt ord for meg, red.anm.), hydrotermiske gangene i Alpene. Feil! Vi, og de fleste andre vet hvor de er; Hardangervidda og Pakistan/Afganistan. Og Zirkon: Intet om Seiland/Finmark. Olivin/peridot? Ikke et ord om Almklov-dalen/Møre.

Hovedansvaret for slike ting ligger selvsagt hos forfatterne. De er henholdsvis konservator og daglig leder ved Universitetsmuseet i Oxford. Men vi får tilgi. De kan ha noen hull i samlingen/kunnskapen sin de som alle andre (ta med et par stuffer om du skal på de kanter). Slikt burde forøvrig ha vært en oppgave for den norske fagkonsulenten.

FILM: OM EN MINERALSAMLER'S TRIUMF;

"FRIJHETENS REGN"



Originalens tittel; "The Shawshank Redemption", er blitt kåret til tidenes beste film av leserne i det britiske filmmagasinet Empire.

Filmen fra 1994, som bygger på en Stephen King-novelle og har Tim Robbins og Morgan Freeman i hovedrollene, slo store produksjoner som "Star Wars: Imperiet slår tilbake" på 2.plass og "Ringenes Herre – Ringens brorskap" på 3.plass.

"Geologi er studiet av virkningen til press og tid", sier hovedpersonen i "Frihetens regn". Og vil du få vite alt om hvorfor det er viktig å erkjenne dette, samt hva en steinhammer, om enn aldri så liten, kan brukes til, unn deg



Språket i boka er, som det bør være i slike håndbøker, greit og klart, rett på sak. Illustrasjonene er tydelige og skarpe, fin trykk (printed in China), god fargegjengivelse. Objektene særegenheter kommer godt fram. Layouten er balansert

og rolig (godt gjort med 10-14 bilder på disse små sidene). Register/indeks er lett å bruke.

Du tror kanskje at du ikke trenger flere slike bøker, men det gjør du, eller om du er en fersking; skaff deg denne boka, du lærer noe nytt uansett. Jeg lærte noe, eller rettere sagt, jeg tror jeg har hatt det i underbevisstheten lenge. Hva var det igjen? Glemte alt? Nei, der har vi det: Nefelin forekommer aldri sammen med kvarts. Så klart!

Anbefales!

ghw

drøye to timer med denne filmen. Obsidian, vesuvian, kalkstein, steinsamling, innsikt, kunnskap, læring, tålmodighet, institusjonalisering, frihet er begreper som preger filmen. Og ikke minst: Det blir ryddet grundig opp i begrepene "Lojalitet" og/eller/kontra "Lydighet". Og så er filmen spennende, - og helt konkret (eng. concrete=betong) grensesprengende. Sitat: "Skal du sette i gang å leve eller begynne å dø?" Sum: "Håp er det beste av alt". Og, viser det seg; det er mulig å slippe ut forbi murene. Dine egne indre, eller betongbarrierene andre har satt opp. (Men 30 år var nå skrekkelig lang tid da, om enn ikke i geologisk tidsperspektiv.)

"Det føles storartet å være konge på haugen. Jeg tror grunnen til at filmen har gjort seg så bemerket er stemningen og håpet i den tanken at selv etter lang tid kan drømmene dine gå i oppfyllelse, og at motstandsdyktighet og utholdenhet kan gi resultater", sier Robbins om kåringen.

Om du ikke fikk med deg filmen på TV2: Den finnes selvsagt på DVD. Løp og kjøp; sett deg i godstolen med yndlingssteinhammeren i hånda, og ta det inn! ghw



Stort utvalg i geologhammer, meisler og annet utstyr for steinsamling

Allt i maskiner og utstyr til din egen smykkeproduksjon

Salg, sliping og reparasjoner av smykker og smykkestener.

Besøk vår butikk i Kirkeveien 65

Gjennom vår webshop ekspederer vi bestillinger

Vi har et unikt utvalg av krystaller og stener, rå og slipte.

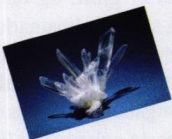
Egen smykkeproduksjon med kjente og sjeldne stener i forskjellige prisklasser.

Smykker med ekte stener finner du hos oss.

Kom og se ! Eller besøk oss på: www.bergmannen.com

Tlf: 22 59 11 30, E-post: post@bergmannen.com

Man - Fred: 11:00 - 17:00, Lør: 10:00 - 15:00



Redaksjon:

* Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf. 952 52 094. - steingw@online.no * Hans-Jørgen Berg, Motzfeltsgt. 21, N 0561 Oslo, tlf. 21686672, 994 49 701, hans.jorgen.berg@bredband.no eller h.j.berg@nhm.uio.no - *Inge Bryhni, Mineralogisk-Geologisk Museum, Sars gt. 1, N 0562 Oslo, inge.bryhni@nhm.uio.no - *Roy Kristiansen, Postboks 32, 1650 Sellebakk, royanne@c2i.net * Claus Hedegaard, Strandvejen 2A, DK-8410 Rønde, tel.(+) 8687 1400, fax 8687 1922, claus@hedegaard.com * Ronald Werner, tlf.: 917 68 410, 37 93 11 51, ronwer@online.no * Lennart Thorin, Slumnäsvägen 28, S-135 61 Tyresö, tel(+)[087701927](tel:+4687701927).

E-post adresse til STEIN: steingw@online.no

Korrespondenter:

Sørlandet: Olav Revheim, tlf.: 38 05 13 48, olav.revheim@bluezone.no

Vestlandet: Karl Dalen, Bønesskogen 37, 5152 Bønes, tlf.: 901 07 778, karl.dalen@novasol.no

STEIN gis ut 4 ganger pr. år. Enkeltabonnement/prenumerasjon kan tegnes og koster NOK 190,-/SEK 200/år. Dette kan bestilles og innbetales til: Kontr7877 06 67320. Adr. STEIN, N- 2740 Roa. Sverige: Postgirokonto 620 92 82 - 0. Adr. STEIN, Box 5527, S-621 05 Visby.

©2006

Rettigheter: STEIN og den enkelte forfatter

ISSN0802-9121

Styret i Magasinet STEIN AS:

Org.nr.: 980 511 634

Styreleder: Niels Abildgaard, Sagveien 96, 1414 Trollåsen, Tlf.: 415 29 037

Styremedlem: Bjørn Otto Hansen, Gamle Riksvei 67, 3057 Solbergelva, 32 87 04 58, 901 87 141
othansen@online.no

Styremedlem: Karin Vethe, Gryteløkka 9, 3160 Stokke, 33 33 94 77, 926 26 344

Varamedlem: Harald Breivik, Nordre Vardåsen 11 B, 4790 Lillesand, telefon privat: 37 27 18 50,
mobil 92 45 92 09, e-mail privat: hsbreiv@online.no.

Besøk NAGS/STEINs hjemmeside på Internett: <http://www.nags.net>
her finnes også en oversikt over alt som er skrevet i
STEIN/NAGS-nytt gjennom tidene.



STEIN/NAGS-nytt 1981-2003 kr.10,-/eks.

Ta kontakt med Solør og

Odal geologiforening

v/ Jan Berggren 922 07 878, 62 8144 12

eller: vinord@online.no

Fagpressen

Opplysninger om format, annonsepriser mm finnes i

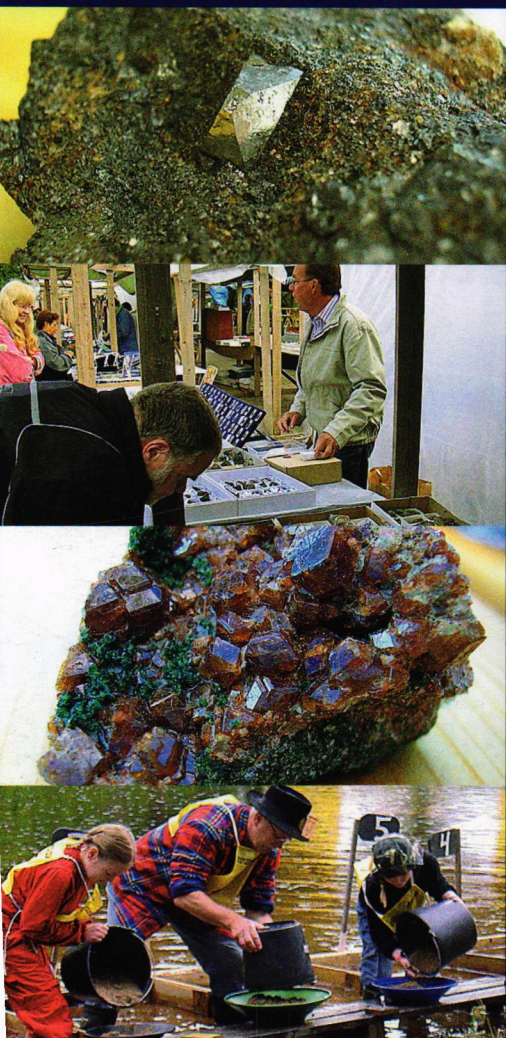
Fagpressekatalogen på:

http://www.fagpressen.no/ole3p_F.htm

Välkomna till sommarens höjdpunkt i Kopparberg!

BERGSLAGENS MINERALDAGAR MED SVENSKA STEN- OCH MINERALMÄSSAN

17-18 juni i Kopparberg



JUBILEUMSMÄSSA!

För 30:de året arrangerar Bergslagens Geologiska Sällskap Svenska Sten- och Mineralmässan i Kopparberg. I år ingår mässan i ett större arrangemang, Bergslagen Mineraldagar. Det blir en riktig folkfest runt mässan med bland annat musik- underhållning, god mat & kalldrycker, aktiviteter och mycket annat. Är det jubileum så är det! Den stora skillnaden mot tidigare år är att Svenska Sten- och Mineralmässan flyttat in till centrala Kopparberg och att vi kan förvänta oss ännu mer besökare. Vill du bli utställare eller söka information gå in på vår hemsida:

www.geonord.org/org/bgs/index.html

HÖJDPUNKTER UNDER BERGSLAGENS MINERALDAGAR!

Arrangemanget pågår mellan den 14-18 juni 2006.
Här är huvudpunkterna!

14-16 JUNI, BERGSBRUKSDAGARNA

Seminarier och föreläsningar om bergsbruk.

Arrangör: www.bergskraft.se

17-18 JUNI, KOPPARBERG OPEN

Guldvaskartävling

Arrangör: [Kopparbergs Guldvaskarförening](#)

17-18 JUNI, SVENSKA STEN- OCH MINERALMÄSSAN

Arrangör: [Bergslagens Geologiska Sällskap](#)



Europeiska Unionen
Europeiska Unionen Regionala Utvecklingsfonden