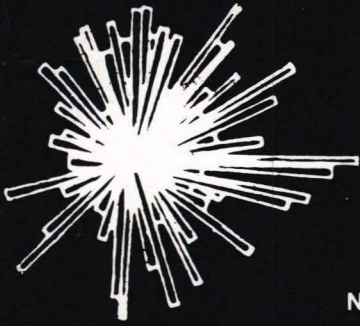
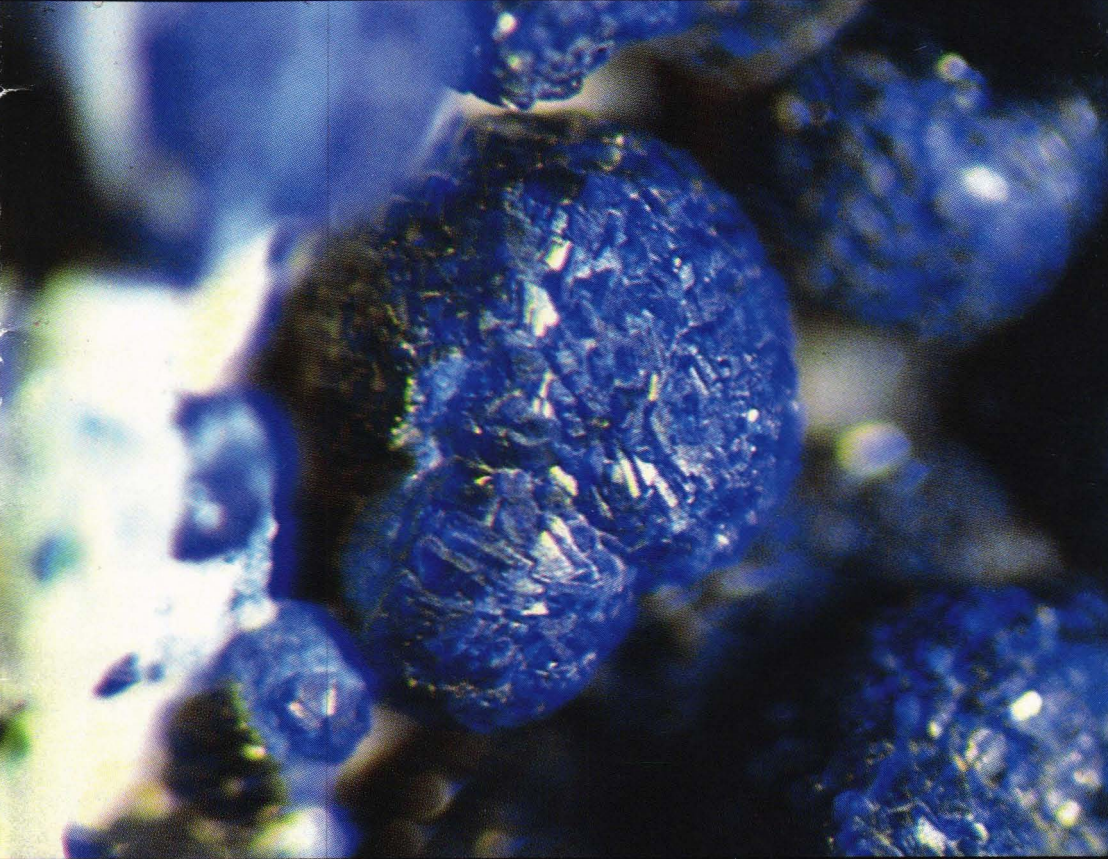


ISSN 0333 - 4481



NAGS NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



LØSSALG KR. 10,-

JANUAR - MARS 1985

12. ÅRGANG NR. **1**

NAGS-nytt's Redaksjon

Alle henvendelser til redaktøren.

- Redaktør:** *Freddy Egsæter, Bevervn. 27, 0596 Oslo 5*
- Tlf. (02) 25 31 27
Kontor: (03) 84 54 26 - kl. 9.00 - 15.00
- Annonser:** *Tom Hoel, Bygdøy Allé 125, 0273 Oslo 2*
Tlf (02) 84 62 60 - kl. 8.00 - 16.00
- Redaksjonskomité:** *Ann-Mari Egsæter, Bevervn. 27, 0596 Oslo 5*
- Tlf. (02) 25 31 27
Knut Eldjarn, Blinken 43, 1349 Rykkin
Tlf. (02) 13 34 96 etter 16.00.
Karina Strømmen, Maria Dehlies vei 33,
1084 Oslo 10
Tlf. (02) 16 32 47 etter 16.00.

**NAGS-nytt kommer ut fire ganger pr. år og blir sendt til alle medlemsforeningene i NAGS i det antall som ønskes. Hver enkelt forening er ansvarlig for videreutsendelse til sine medlemmer. Enkeltpersoner kan tegne medlemskap i NAGS og vil da få tilsendt NAGS-nytt direkte.
Pris kr. 40,- pr. år.**

All innbetaling skjer over postgirokonto nr. 5747324.

NAGS Sekretariat v. Moss og Omegn Geologiforening.

Sekretariatets sammensetning:

Formann: Peder Voll, Blåbærstien 10, 1500 Moss.

Sekretær: Egil Jensen, Storgt. 15, 1500 Moss.

Kasserer: Tore B. Olsen, P.B. 610 Høyden, 1501 Moss.

NAGS

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

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

INNHOLD

Side

Lommedalen - Litt historisk geologi og mineralogi fra søndre Lommedalen		Stavanger og omegn geologiforenings tur til Evje og Iveland aug. 83	
Av Hans-Jørgen Berg.	4	Av Terje Rydland	30
Nytt om goetraversen.		Stein og vintur 1985	
Av John Hermann Paxal	16	Av Freddy Egsæter	34
Radioaktive stein og radon			
Av Uffe Korsbech	20		
Amoco-interesse for Ringvassøya			
Av Ragnhild Enoksen	26		
Kongen på «Glassberget»			
Av Jon Magnus	28		

STEINHAUGEN

Mineral Galleri - Rock Shop

Storgt. 15, 1500 Moss - Tlf. (032) 51 963

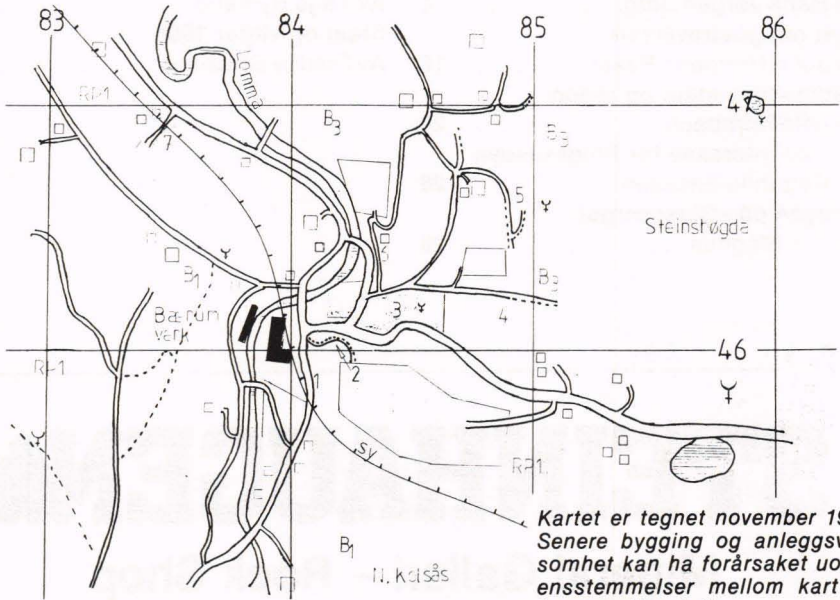
Uheldig? Blanke sider?

Gi oss beskjed og du får tilsendt nytt hefte.

MESSER 1985

Juli	20-21 Froland messen på Tromøya
Juli	20-21 Outukumpu Finland
Aug/sept.	30-1 Tinglev Danmark
Sept.	27-29 Moss
Okt.	5-6 Västerås Sverige

LOMMEDALEN



Tegneforklaring til kart.

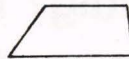
Cauldrongrense. Takkene peker imot den siden som er sunket ned.



Steinbrudd.



Skjerp.



Tettere bebygde område.

B1, RP11

Bergartstype. Grensene mellom bergartene er ikke angitt.

Lommedalen er en landlig idyll ca. 7 km. nord for Sandvika og ca. 15 km vest for Oslo sentrum. Hovedbeskjeftigelsen i dalen har vært landbruk og litt småindustri. I den senere tid har det vært hektisk byggeaktivitet i den søndre delen av dalen, da spesielt ved området rundt Bærum verk, og i forbindelse med dette utført mye sprekning og graving.

LITT HISTORISK GEOLOGI OG MINERALOGI FRA SØNDRE LOMMEDALEN

Hans-Jørgen Berg.

I overgangen karbon-perm var området rundt Oslo slitt ned til et peneplan. Rester av hva man antar er dette peneplanet kan man iakta på sydsiden av Kolsåstoppen, rett før man kommer til den første trappen. Høyere opp kommer man til et mørkt parti i fjellet. Dette basaltlaget (B1) danner innledningen til den kraftige vulkanske aktivitet som fulgte innsynkningen av Oslofeltet. Denne aktiviteten førte til at mektige lag med ekstrusive bergarter rant ut over landskapet. Først kom som nevnt B1 som er en blåsort, ikke porfyrisk basalt. Av og til har denne fenokrystaller av pyroksen og/eller plagioklas. Denne finner man sør og sørvest i Lommedalen. Etter dette kommer en rombeporfyrr, RP1. På Kolsås og flere andre steder i Oslofeltet er det funnet et relativt tynt lag med sandstein mellom dette og en basalt. Om dette gjelder Lommedalen vet jeg ikke. Det viser ihvertfall at det har vært et opphold mellom basalten og RP1. RP1, også kalt «Kolsås type», er rødaktig rombeporfyrr med centimeterstore feltspatfenokrystaller. Denne finner man i den sørvestre delen av Lommedalen. Nå fulgte flere rombeporfyrrer, fra RP2 til RP9. Alle disse har det typiske utseende, rombeformede fenokrystaller av feltspat i en relativt homogen matriks. Disse RP'ene er representert fortløpende fra midten av Lommedalen og

nordover. Nå følger en basalt, B2 som er, ihvertfall lokalt, delt i to av et rombeporfyrlag, RP10. Disse finner man helt nord og nordvest i dalen. RP11 finner man helt nord og i nordskråningen av Kolsås. Omtrent i samme høyde som RP1. Dette tyder på en forkastning, noe som jeg skal komme tilbake til. RP12 fulgte etter, og denne finnes ved gården Skollerud. Denne rombeporfyren har stedvis tydelige strømningsstrukturer. Det siste lava-lag som er direkte representert i Lommedalen er et basaltlag, B3, som er dominerende over hele Skollerudåsen, Steinshøgda, Garløshøgda, samt helt nord i dalen. I denne basalten er det lag med aglomerat og sandstein. Fenokrystallen med plagioklas og pyroksen er også relativt vanlig. Det er sannsynlig at det har vært enda flere lag over disse som er blitt fjernet av erosjon. Under disse lavalagene er det intrudert syenittisk magma (Lathus porfyrr). Flere av de gangene med diabas, månaitt, som finnes i området ble dannet etter syenittens inntrusjon, noen kanskje også samtidig.

Nå begynner store ting å skje. En stor plugg av nordmarkitt trenger opp under de tidligere lagene. Gravimetrisk undersøkelse tyder på at toppen av denne pluggen ligger omtrent tre kilometer under den nåværende overflaten og har sitt utspring omtrent ni kilometer



Nordover i Lommedalen sett fra Øvre Toppenhaug.

nede. Under optrengningen skyver pluggen på de omliggende lagene, «steker» dem i varierende grad, eller smelter dem helt.

Den mest dramatiske hendelse i Lommedalens historie inntreffer nå. Taket med lavabergarter over pluggen bryter sammen, og det hele synker inn og danner en stor ringformet cauldron. Den vertikale forskyvningen varierer mellom 800 og 2000 meter avhengig hvor i cauldrousonen man måler. Områdets diameter er 7 til 8 kilometer. Her er årsaken til at man finner RP1 i samme nivå som RP11, selv om sistnevnte opprinnelig ble avsatt omlag 1000 meter høyere i lagrekken. Langs kanten av innsynkningen trengte magma fra pluggen opp og dannet en ringformet

gang rundt cauldronen. Innsynkningen har neppe foregått som en plutselig kollaps, men har vært en prosess over lang tid.

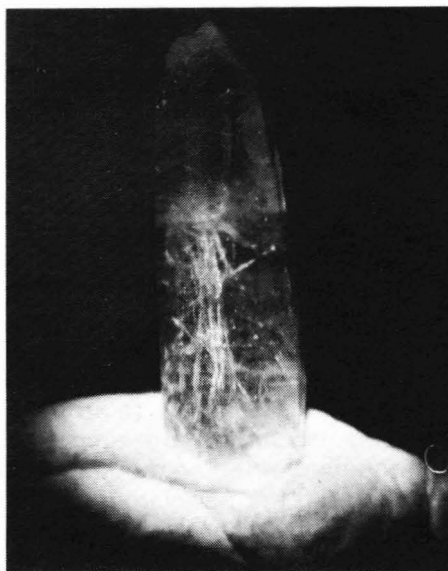
De siste spor av vulkansk aktivitet i området er noen diabasganger. Vi er nå omtrent i overgangen til trias. Bortsett fra noen indikasjoner på diabasganger fra mesozoikum er den vulkanske aktiviteten i Oslofeltet over og erosjonen har relativt fritt spillerom. Landskapet får gradvis det utseende det har idag.

Under intrusjonen av nordmarkitt i dypet samt innsynkningen, ble store deler av lavaen og basalten utsatt for andre temperaturer og trykk enn de var dannet under.

Mange av de mineraler som opprinnelig var i de ekstrusive bergartene ble ustabile under de nye forholdene, og andre mer stabile mineraler ble dannet. Typiske mineraler i dette området er epidot, kloritt og amfibol, blant geologer kalles dette epidot – amfibol facies. Dette vil si metamorfose under moderate trykk og temperaturforhold. Nå varierer dette litt i det området jeg har sett på. Jeg har derfor valgt å dele området i tre, ikke bare fordi metamorfosegraden varierer, men også andre prosesser har innvirket, samt at typen av opprinnelig bergart er forskjellig.

På nordskråningen av Steinshøgda (lokalitet 5) ble det i forbindelse med veibygging sprengt ut endel fjell. Bergarten her besto av basalt (B3). Homogeniteten varierer sterkt, fra massiv grålig basalt med fenokrystaller av pyroksen til store druser fylt med blant annet kalkspatt. Homogeniteten så ut til å tilta sydøstover, men jeg har ikke fått anledning til å få bekreftet dette. Det var ikke sprengt ut noe i den retningen da jeg var der. Drusene forekom i meterbrede soner. En av sonene besto av opptil 5 mm. store druser. Disse inneholdt for det meste gulbrun kalsedon, og litt kvarts. Andre soner besto av fylte druser opp til 30x15 cm. I disse var epidot, kvarts, kalkspatt, hornblendeasbest og et svart belegg, sannsynligvis goethitt, meget vanlig. Bournitt, magnetitt og malakitt forekom også ofte. Under følger en mer detaljert beskrivelse av mineralene.

EPIDOT... klar grønn. Opptrer som krystaller opp til 5 mm. Oftest i



Kvartskrystall med amfibolinneslutninger. Lokalitet 2. 2 mm.

sammenfiltrede masser. «Krystaller» opp til 1 cm. lengde viste seg ved nærmere undersøkelse med mikroskop å bestå av millimeterstore krystaller som dannet en slags «monolitt».

KVARTS... klar eller hvit. Opptrer som krystaller eller masser. Sjelden over 5 mm. store krystaller.

KALKSPATT... gråhvit. Massiv med gode spalteflater.

HORNLENDEASBEST... grågrønn til hvit. Forekom som fibrige, bløte masser, ofte dekket med et svart belegg, sannsynligvis goethitt.

BOURNITT... blålig metalliske «klumper», dekket med klar grønn malakitt. Sjelden større enn 1 cm.

MAGNETITT... metallisk med tydelig magnetisme. Forekom som bladede masser, ofte med hornblendeasbest mellom hvert lag. Pseudomorfose etter hematitt?

Lokaliteten er sannsynligvis overbygd til sommeren 1985.

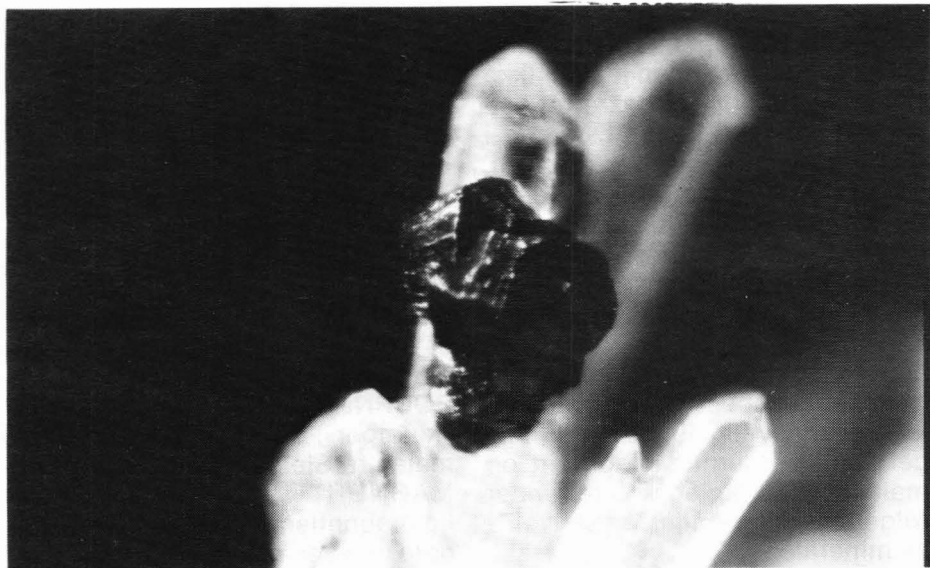
På lokalitet 4 forekom de samme mineralene som på lokalitet 5, bare i mindre mengder. Bournitt ble ikke funnet, men en nevestor klump med grumsete malakitt lå i en av haugene. Meterstore soner med gulgrønn «råtten» epidot fantes flere steder. Tilsvarende soner finnes også på lokalitet 6. En av drusene i en kumgrøft inneholdt klorittkrystaller av samme sort som i lokalitet 2. Basalten var relativt homogen, utenom sonene med druser og epidot, men med noe pyrokсен. Området er nå overbygd.

Lokalitet 4, 5 og 6 synes å bestå av basalt (B3) som i soner er delvis metamorfisert, mineraldannelser tyder på epidot - amfibol facies. Noe hydrotermal virksomhet er sannsynlig. Det tyder dannelsen av bournitt på.

Noen hundre meter før krysset ved

Bærum Verk, på høyre side når man kommer fra Steinsløgda, ligger lokalitet 3. Prosessene som basalten (B3) har gjennomgått her er annerledes enn ved de tidligere lokalitetene. Blant annet ser epidot - amfibol facies ut til å mangle helt. Jeg har funnet en stuff med epidot, men matriks ser ikke ut til å stemme helt med omgivelsene.

Den ble funnet i en fylling som muligens er blandet med tilkjørt materiale. Det som ser ut til å særprege denne lokaliteten er kobbermalmdannelse. Flere steder går det årer gjennom basalten. Spesielt tydelig er en åre i en liten skjæring ved en avkjørsel like før fotgjenger undergangen på den nye Lommedalsveisparsellen. Her er kobbermalmen stedvis centimetertykk, med en like tykk sekundærsoner med tildels «råtten» malakitt. Malakittbelegg på basalten kan observeres flere steder.



Kloritt (klinoklor) på kvarts. Lokalitet 2. 3x1 mm.

Azurittbelegg og noe som kan ha vært cupritt ble også funnet. En artig detalj er at noe av kobberkisen har et oksydasjonsbelegg med et fargespill som ligner den syrebehandlede kobberkisen fra Sultjelma.

Lokalitet 3 ser ut til å ha vært utsett for endel hydrotermal - pneumatolytiske prosesser som har anriket soner med kobberkis. Det kan ha sin forklaring i at stedet ligger nærmere ringgangen enn lokalitet 4, 5 og 6. Tegn på metamorfose av basalten ble som nevnt ikke observert i fast fjell. Lokaliteten antas å være overbygd sommeren 1985.

De beste funnene av mineraler, sett fra en samlers synspunkt dukket opp i området rundt lokalitet 2. Det er sprengt ut to skjæringer her, en for rundkjøringen til den nye Lommedalsveiparsellen, og en langs gangveien til boligfeltet ovenfor. I disse skjæringene kan man iakta kontaktmetamorfose av bergarter og mineraldannelse som

følger denne type ressurser. Malm-dannelse i forbindelse med hydrotermal - pneumatolytiske prosesser er vanlig. Dette er en konsekvent av områdets geologiske historie med ekstrusiv vulkanisme i nærheten og cauldrondannelse. Begge skjæringene består av rombeporfyr 11. På venstre side i begge skjæringene er det et mørkere parti, ca. 1 m. bredt, omgitt av rombeporfyr på begge sider. Dette er muligens en diasbasgang. Mineraliseringen består her av epidot isprengt i rombeporfyr. I den nedre skjæringen var det endel kalkspatfylte druserom, opptil 20x15 cm. store. I kalkspatten fant jeg mye kloritt, kvarts og kobberkis, samt noe flusspat. I den øvre skjæringen var det også druserom, men disse var endel mindre og manglet kobberkis. Kalkspatt var også mindre fremtredende. Hematitt derimot var relativt vanlig. Mikroskopiske magnetittkrystaller var temmelig tallrike i enkelte av drusene. Her følger beskrivelse av druseromsmineralene:



STENKJELLEREN rock shop



MINERALER, SLIPEUTSTYR, RÅSTEIN
SKIVER, INNFATNINGER, CABOCHONER.

Åpent:
08.30 - 15.30

STOR 50 SIDERS KATALOG

Medlem
N.M.F.

Tilsendes for 15 kr. som fratrekkes bestilling.

C. ANDERSEN & CO.

A.B.C. Gatn 5, 4000 Stavanger - Tlf. (04) 52 08 82

KLORITT... svart eller grønn. Ved gjennomlysning viser de et grønnlig til brunlig skjær. Glassglans. Krystallene er opp til 2 mm. store og har en slags tønneform. De spalter lett i flak og viser da en radiær struktur og et tydelig grønnskjær. Feltopptreden og heksagonalt tverrsnitt tyder på klinoklor, en Mg/Fe holdig kloritt. En annen hvit til klar variant er ikke nærmere bestemt. Den opptrer sammen med klinoklor som millimeterstore rosetter.

KOBBERKIS... messinggul, ofte med blålig anløpsfarge. Opptrer massivt, eller som litt grove krystaller på opp til 1,5 cm. størrelse. De fleste krystallene har tydelig utviklet striping på krystallflatene. Malakitt forekommer sammen med kobberkisen noen få steder.

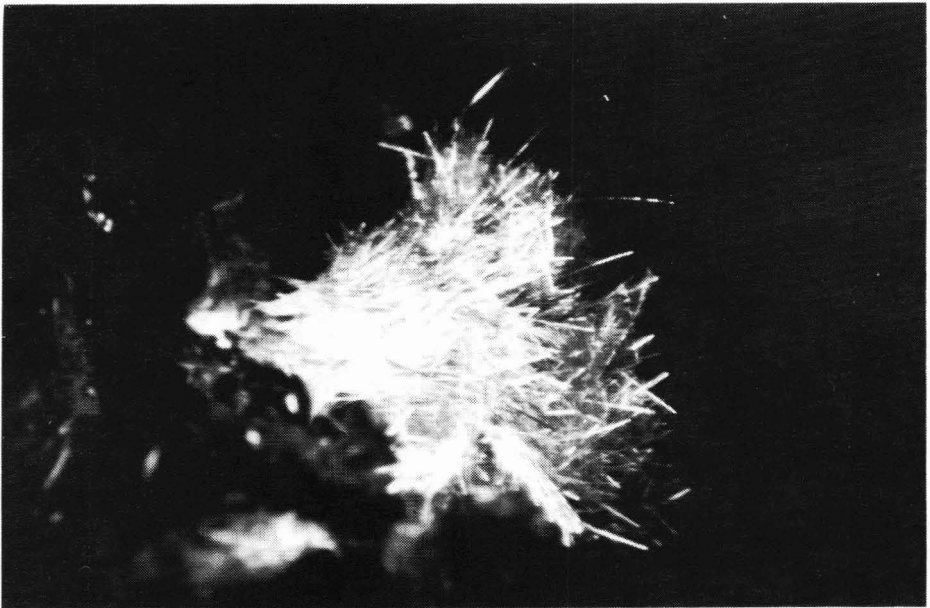
KVARTS... hvit til klar. Opptrer som regel som krystallgrupper langs kanten av drusen. Innesluttninger av et grønt, fibrig mineral, antagelig hornbledeasbest, er vanlig.

HEMATITT... metallisk. Forekommer mest som massive klumper i rombeporfyr. I en av de få kalkspattfylte druserommene ved gangveien satt det pene centimeterstore hematittrosetter.

MAGNETITT... metallisk med tydelig magnetisme. Sjelden i størrelser opp mot millimeteren. Pent utviklet i bipyramidale krystaller.

FLUSSPATT... grønn til grønnblå. Ble kun funnet i et fåtall av stufferne, da som centimeter store subhedrale krystaller.

Noen hundre meter lenger borte, i retning Rykkinn, lokalitet 1, i en vei-skjæring fant jeg de samme mine-



Hornblendeasbest. Lokalitet 4. 4x4 mm.

raler som ved lokalitet 2. De var på langt nær så pent utviklet og satt i små druserom eller massivt i rombeporfyren. I motsetning til lokalitet 1 var pyritt relativt vanlig her. Både lokalitet 1 og 2 viser tydelige tegn på svak metamorfose og hydrotermal – pneumatolytiske prosesser. Begge lokalitetene ligger ikke mer enn et par hundre meter unna ring-gangen og cauldrongrensen. Så man kan vel med rimelighet anta at mye av de sulfidløsningsningene som har forårsaket malm-dannelsen, har sin opprinnelse i eller forbindelse med syenitt ring-gangen.

I en veiskjæring lokalitet 7 kan man se cauldrongrensen blottet. Syenitt ring-gangen mangler og eventuell breksje i kontaktoverflaten ble ikke observert. Et ca. 10 meter bredt område med mye epidot i rombeporfyren utgjør antagelig grensen her. Midt i denne sonen går en ca. 5 cm. bred gang

med hematitt og magnetitt. Noen massive klumper med kobbermalm, både kobberkis og bournitt, med en sekundærsoner av malakitt, satt inne i jernmalmen. Noe av magnetitten viste tydelige tegn på pseudomorfose etter hematitt. På en stoff jeg samlet her et det tydelige glidespeil. Det spørres om ikke denne malmgangen utgjør selve forkastningen eller deler av denne. I boligfeltet 100 meter ovenfor var det druser med epidot, kvarts og hematitt.

Gull

Den store mineralogiske overraskelsen var funnet av gedigent gull. Det ble funnet 6-7 stuffer med et til to flak med gull på hver. Ingen av flakene var større enn 0,5 mm. Matriks var litt uvanlig, bestående av tildels krystallinsk malakitt, limonitt, kvarts, magnetitt og litt hematitt. Flakene satt i en blanding av malakitt og kvarts. Stoffene ble

NORSKE MINERALHANDLERES FORBUND

— STIFTET 1982 —

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

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

Sekretariat:
Postboks 30
N-4820 FROLAND

funnet ved lokalitet 7, i malmgangen, og i en haug noe unna. Matriks i denne haugen er identisk med den i malmgangen, så man kan vel anta at de stammer fra samme plass.

Det ser ut til at denne gangen er dannet i to trinn, først hydrotermal (-pneumatolytisk?) dannelse av kvarts, kobberkis, bornitt, hematitt og gull. Senere har hematitten gått over til magnetitt samtidig eller senere er også malmgangen oksydert med dannelse av limonitt og malakitt som resultat. Gangen er fremdeles tilgjengelig, men er nå gangske forvitret og oppløst.

Det er også gjort enkeltfunn av noen andre mineraler i Lommedalen. Ved lokalitet 2 fant jeg et par krystaller med heksagonalt tverrsnitt, lengde under en mm og klar blå farge. Disse ble funnet sammen med kvarts og klinoklor. Det dreier seg sannsynligvis om beryll eller apatitt. Noen blågrønne, tildels fibrige mineraler, også funnet sammen med kvarts, er forløpig ikke identifisert.

Pseudomorfose

Som tidligere nevnt er det funnet endel pseudomorf magnetitt, antagelig etter hematitt. Andre pseudomorfoser er også funnet da særlig ved lokalitet 2 og 4. Disse er nærmest «negative» pseudomorfoser, dvs. de fremtrer som avtrykk i matriks når kalkspatten er fjernet. Det dreier seg antagelig om feltspattkrystaller som er blitt dekket av kloritt og kvarts. Senere er feltspatten fjernet og avtrykket er blitt fylt med kalkspatt. Noen steder ser det ut til at kvartskrystallene er blitt skåret over i et plan. Her har den krystallen som har hindret veksten av kvartsen senere blitt borte og kvartskrystallene har blitt stående igjen med flat topp.

Disse pseudomorfosene gir en pekepinn om hvilken rekkefølge mineralene er blitt dannet. Jeg har kommet til følgende mulige rekkefølge for lokalitet 2:

1. Hornblendeasbest er blitt dannet på bekostning av pyroksen.

gullsmedene donna og maren-ann

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

MODELLSMYKKER I GULL OG SØLV
MINERALER
KRYSTALLER

2. Epidot og klinoklor. Disse er antagelig dannet på bekostning av feltspatt, sannsynligvis plagioklas. Kwarts er dannet omtrent samtidig som disse, men ser ut til å være av hydrotermal opprinnelse. Det er lokale variasjoner. Noen steder er kloritt krystallisert på kwarts, andre steder delvis i kwarts.
3. Ny dannelse av kloritt, denne gang var en lys/klar type, som sitter på kwarts og klinoklor.
4. Malmdannelse. Kobberkis og noen steder magnetitt.
5. Fortsatt dannelse av kwarts, klinoklor, hornblendebest og lys kloritt. Noen steder sitter disse på kobberkiskrystallene.
6. Feltspattkrystallene er blitt fjernet/oppløst og etterlatt seg avtrykk.
7. Avtrykkene fylles med kalkspatt.
8. Dannelse av malakitt, skjer i beskjeden grad.

Rækkefølgen av punktene 2-5 kan variere lokalt.

Et av Norges eldste jernverk lå i Lommedalen, nemlig Bærum Verk. Men så og si nesten all jernmalmen kom andre steder fra, nemlig

fra Sognsvann litt nord for Oslo og fra Arendal. Noen spede forsøk på skjerp har det riktig nok vært, men dette har nok gitt eierne mer arbeid enn inntekter. Det skal visstnok befinne seg et gammelt jernskjerp på nordsiden av Steins-høgda. I hagen på en av gårdene ved lokalitet 3 er det et lite kobberskjerp, sannsynligvis drevet på en av kobberårene som går i basalten. Ved skogsveien som går opp ved verket er det to hull som muligens kan være skjerp. Noen spor etter malm kunne jeg ikke observere der. Litt perifer er det litt mer seriøse forsøk på bergverksdrift. På Eineåsen (vest på kartet) er det noen gamle gruver/skjerp drevet på hematitt. Malmen gikk sannsynligvis til jernverket. Ved Fiskelaustjern (nordøst på kartet) ligger et kobberskjerp. Dette inneholder endel pyritt, kobberkis, mørk sinkblende og kwarts og er av hydrotermal opprinnelse. Ellers så driver Franzefoss bruk storstilt uttak av pukk på Steinshøgda. Det er blitt et anseelig steinbrudd etter hvert.

Nå er det meste av byggevirksomheten i det området jeg har beskrevet avsluttet og det meste av løsmassene kjørt bort eller planert

Guiding på Kongsberg:

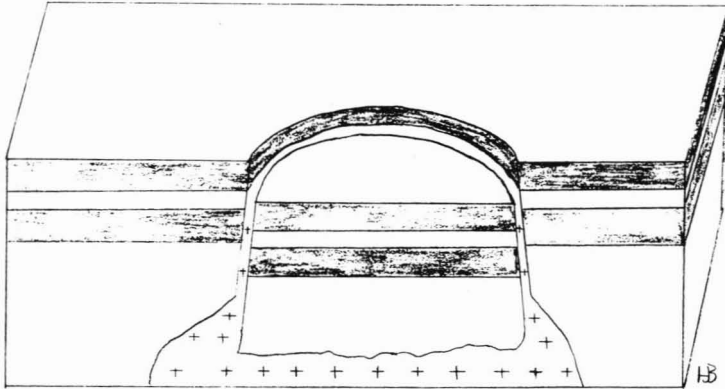
Det vil i år være mulig å bestille guiding på Kongsberg i tidsrommet 1. mai til 16. september. Guidingen vil foregå på de steder som ønskes. Interesserte bes ta kontakt så tidlig som mulig. Overnatting kan ordnes, camping/hotell.

Kjell S. Engedalen

Sulusåsveien 20

3600 Kongsberg

Tlf. (03) 73 17 27 e. kl. 16.00.



Forenklet skisse over hvordan en caulron dannes. Hullet i overflaten kalles kaldera.

Dannelsen av Lommedalscauldronen er mye mer komplisert enn hva denne skissen antyder.

over. Noen praktstuffer ble imidlertid reddet fra å ende som fyllmasse og pukk. 20 centimeter store stuffer med opp til fem centimeter store klinoklorgrupper, kvarts med amfibolinneslutninger og klinoklorkrystaller langs flatene, og kobberkiskrystaller pent dandert innimellom er høydepunktet fra denne

byggvirksomheten. Det kostet riktignok en formue i saltsyre for å fjerne kalspatten, men det var verdt det. Nye byggeprosjekter er imidlertid planlagt og blir vel iverksatt i løpet av 1985. Det er derfor slett ikke umulig at Lommedalen vil gi nye bidrag til diverse mineral-samlinger i tiden framover.

LITTERATUR

Dons, J.A.: Geologisk fører for Oslo-trakten. Dons, J.A. & Gyøry, E.: Permian sediments, lavas, and faults in the Kolsås area W of Oslo. NGT 47. Falk - Muus, R.: Spor etter gammel bergverksdrift i Oslo og omegn. St. Halvard 13, 1935. Holtedahl, O.: Some structural features of the district near Oslo. Studies on the igneous rock complex of the Oslo region, I. Huseby, S.: Rombeoporfystrømmer ved Skollerudveien i Lommedalen. Nytt fra Oslofeltgruppa, nr. 1, 1970. Oftedal, Chr.: Norges geologi. Segaldstad, T.V.: Grubedriften ved Sognsvann. St. Halvard 45, 1967. Smithson, S.B.: A regional gravity study over the Permian Bærum cauldron of the Oslo region. NGT 41. Sæther, E.: The southeastern part of the Bærum - Sørkedal cauldron. Studies on the igneous rock complex of the Oslo region, III. Holtedal, O. & Dons, J.A.: Geologisk kart over Oslo og omegn.

- Flere bilder av Lommedalsmineraler kan studeres på omslaget til Nags Nytt nr. 2 - 1985.

Drammen mineralmesse

Lørdag 19. oktober kl. 11.00 - 16.00

i Foredragssalen Drammen Folkebibliotek

Messe for bytte og kjøp av mineraler, fossiler og stein. Vi disponerer 40 bord. Leie kr. 25,- pr. bord. Ingen forhåndsbestilling.

UTLODNING

KAFETERIA

Kommersielt salg er ikke tillatt,
da lokalleien blir betydelig høyere.



TINGLEV

31. august - 1. september

Alle steininteresserte indbydes hermed til stenmesse i Sportshallen, Tinglev.

BORDLEJE for salg pr. meter kr. 160,- - BORDLEJE for bytte pr. meter kr. 90,-
Disse har ikke adgang til at sælge.

Bordlejen gjælder begge dage og er incl. strøm til et rimelig antal lamper og lignende. Lamper, forlængerledninger og dug til bordene medbringes af udstillerne. Tilmelding sendes til WEST-GEM, FREDENSGADE 38, DK-6900 SKJERN, Tlf.: (07) 35 16 00

Oppstilling kan påbegyndes fredag kl. 17.00 eller lørdag kl. 08.00. Nattevagt vil være til stede mellom lørdag og søndag. Arrangøren påtager sig intet ansvar for de udstilte genstande. Messen er åpen fra kl. 10.00 til kl. 17.00 begge dage.

Der vil bli arrangert spising med etterflg. dans lørdag aften kl. 19.00. Vi slutter dansen kl. 01.00. Spisebilletter til festen bedes bestilles i god tid og være afhentet i INFORMATIONEN senest lørdag kl. 13.00. Festen holdes på KIRKEKROEN, der ligger midt i TINGLEV. Tinglev ligger ca. midt i Sønderjylland med bare 10 min. til den Tyske grænse, (Husk evt. pas) ca. 20 km til Åbenrå, 36 km til Sønderborg, 30 km til Tønder og 26 km til Flensborg.

Sportshallen på Zeppelinvej er 1056m². Fra cafeterialuge har man mulighed for at købe kaffe, smørebrød, varme pølser og lignende. Der er gratis teltplads for messe-deltagere ved hallen.

NYTT OM GEOTRAVERSEN

Av John Herman Paxal.

Den europeiske geotravers (EGT) kalles nå det vedtatte program for utforskning av grunnen i 50 til 100 km bredde fra Nordkapp til Tunis, en strekning på 4000 km. Formålet er å få innblikk i hvorledes lithosfæren har formet seg gjennom tidene.

Det er utformet dels et fellesprogram med en rekke forsøk i stor skala, av betydning for hele prosjektet, som vil andra til 14,3 mill. sveitsiske francs, dels regionale studier, som vil koste 22,1 mill. sveitsiske francs. En vitenskapelig samordningskomite med professor S. Müller, Zürich, som formann, skal sikre at alt klaffer.

De regionale studier skal foregå i en nordlig, en sentral og en sørlig gruppe. Professor A. Berthelsen i København skal lede den nordlige gruppe. I fellesprogrammet er seismiske undersøkelser i Tyrrenske hav og Sar-

dinia gjennomført, mens undersøkelserne av den øvre del av mantelen Gøteborg—Malaga er forsinket. De seismiske dypundersøkelser i Alpene—Middelhavsområdet er fremdeles under forberedelse. En mangesidig undersøkelse av Tornquist—Teisseyre linjen er planlagt raskere enn forutsatt og et forslag sendes nå de vitenskapelige organisasjoner i Danmark, Finland, Norge, Sverige og Tyskland (BDR).

Andre prosjekter forberedes for årene 1985—87, og hele programmet ventes avsluttet 1988.

Et første arbeidsteam møttes i slutten av oktober 1983 i København for å gå gjennom planer og resultater i den nordlige gruppe og diskutere et prosjekt (Fennolora) som tidligere er gjennomført i Norge, Finland og Sverige.

**RÅSTEIN - INNFATNINGER
KJEDER - ARMBÅND - NÅLER
GAVEARTIKLER**

**MINERALER:
NORSKE - UTENLANDSKE**

**MASKINER OG
UTSTYR FOR
STEINSLIPING**

ÅPNINGSTIDER:
Fra kl. 14⁰⁰ - 18⁰⁰
Lørdag 10⁰⁰ - 15⁰⁰
Mandag stengt



Velkommen til

BERGKRYPSTALLEN

Øivind Larsen

Robergrønningen - N.Eik - 3109 Loftes-Eik



**TLF.
033-68773**

Velkommen til NAGS NORDISKE MINERALMESSE 27 – 29 september 1985



Moss og Omegn Geologiforening og
NAGS (Norges Amatørgeologers Sam-
menslutning) INNBYSR MED DETTE TIL
MINERALMESSE 28-29 september.

VELKOMMEN TIL MOSS!

I RÅDHUSET
MIDT I MOSS

Messeområdet er byens rådhus med bystyresal og tilstøtende rom. Utenfor i den såkalte Borggården vil det også bli arrangert stands. Dette trivelige området er i stor grad dekket av tak.

Det er lov å drive bytting og småhandel i hele messeområdet, du kan få bord i Borggården gratis. Bestilling av bord innendørs sendes oss innen 1. august 1985. Både på grunn av begrenset plass og for å høyne kvaliteten, begrenser vi bordlengden til 6 meter pr. stand. Hvis du ønsker, kan du få tilsendt messe katalog for kr. 10,- pluss porto, sammen med bekreftelse på bordbestilling. Da er du sikker på å få alle informasjonene om MESSA I MOSS.

Vi oppfordrer spesielt amatørgeologer i Norden om å stille med egne stands. Vi legger til rette for dere! Ta også med noen godstuffer for bytte, visning eller salg. Varene som legges ut til salg skal ha en meget nær tilknytning til «GEOLOGI SOM HOBBY». Skjær ned på det som populært kalles juggel.

MOSS MIDT I NORDEN:

Moss ligger sentralt ved E6, og ikke langt fra E-18. Bastøfergene over Oslofjorden mellom Moss og Horten. Jernbanestasjon med direkte forbindelse med kontinentet og Oslo. Og Stenalinjens forbindelse til Fredrikshavn i Danmark. Nærmeste flyplass er Fornebu ved Oslo.

MIDLERTIDIG BREVHUS:

Under utstillingen vil det også være et midlertidig brevhus, med spesialstempel for messen.

KONKURRANSE om det beste nordiske mineralfunn 1984-85.

Å delta er gratis, og deltager må skriftelig meddele:

HVEM har gjort funnet.

HVA er funnet.

HVOR ble funnet gjort.

NÅR ble funnet gjort.

FOR ØVRIG NEVNES:

Under messen skal vi ha:

Aktiviteter for barne.

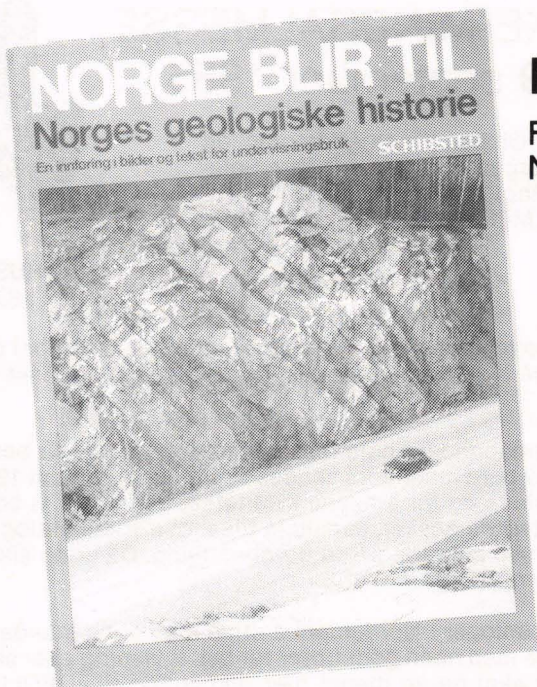
Tombola.

Auksjon.

Diverse utstillinger.

4-6 foredrag.

Samt ekskursjoner.



NYHET

FRA SCHIBSTED OG
NAGS-NYTT

~~KR. 60,-~~

~~HOS BOKHANDLEREN~~

Nå kan den igjen skaffes!

NORGE BLIR TIL

Norges geologiske historie. En innføring i bilder og tekst for undervisningsbruk.

Avstanden mellom geologer og publikum har hittil vært altfor stor, sier professor i geologi ved Norges Landbrukshøgskole, Steinar Skjeseth. – Det ermitt håp at NORGE BLIR TIL vil utjevne dette forholdet, og særlig bli til nytte i skolene og geologiforeningene.

Man må ta fantasien til hjelp for å gripe fatt i den geologiske utvikling. Man må viske ut fjell, flytte hav og innsjøer, bygge opp nye fjell og meisle dem ned igjen. Man må tenke seg is, hav og fjell i et evig kretsløp, vekslende mellom nedbryting og oppbygging. Det er dette kretsløpet NORGE BLIR TIL forteller om, helt fra urtiden for ca. 3 milliarder år siden og frem til vår tid. Boken er utstyrt med instruktive farge illustrasjoner og lettfattelige oversiktskart, og inneholder et vell av fascinerende opplysninger for alle som er interessert i landets historie.

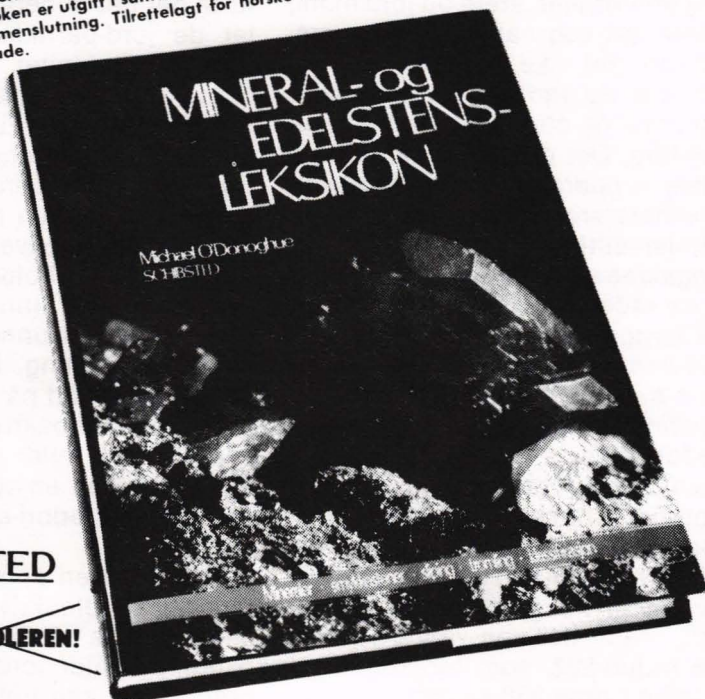
Boken kan bestilles gjennom NAGS's Nytt's redaktør av medlemmene fra foreninger tilsluttet NAGS. Heftet har 65 sider og formatet er 23x30.

Prisen er kr. 48,-.

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

Et geologisk praktverk

Bokens første halvdel omhandler geologiske og mineralkjemiske prosesser og produkter og avsluttes med en utførlig beskrivelse av slipeteknikker og bearbeiding av smykkestenar. Resten er viet en oversikt over mer enn 1000 forskjellige mineraler med opplysninger om forekomstmåte og lokaliteter, krystallisering og spaltbarhet, farge og glans. Illustrasjonsmaterialet og kvaliteten på fargefotografiene gjør boken til et praktverk. Boken er utgitt i samarbeid med NAGS — Norske Amatørgologers Sammenslutning. Tilrettelagt for norske forhold av konservator Gunnar Raade.



SCHIBSTED

~~Kr. 360,-~~

HOS BOKHANDLEREN!

Som medutgivere av boka kan vi tilby denne med stor rabatt. Benytt anledningen til å skaffe deg et eksemplar. Den er også velegnet som gave til enhver som har interesse innen steinverdenens fantastiske område.

Boken kan bestilles gjennom NAGS's Nytt's redaktør av medlemmer fra foreninger tilsluttet NAGS. Boken har 304 sider og formatet er 23 x 30 cm. Prisen er **kr. 240,-**.

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

RADIOAKTIVE STEIN OG RADON

Av Uffe Korsbech, Lapidomanen
mars 84

I de seinere år har det i dagspresse og radio av og til vært alarmerende opplysninger om forhøyede radonkonsentrasjoner i lufta i våre hus. Da radon stammer fra den naturlige radioaktivitet som finnes i byggmaterialer, stein og jord m.m., reiser det seg naturlig nok spørsmål om det ikke også kommer radon fra de radioaktive mineraler som mange steinsamlere har i sin samling. Det gjør det, men undersøker vi spørsmålet nærmere, kan vi konstatere at de radioaktive mineraler alltid vil være helt betydningsløse som radonkilde i forhold til de radonmengder som kommer fra byggmaterialer, jord m.m. *Ingen behøver derfor være bekymret for å ha radioaktive mineraler i sin samling.*

Radon er en inaktiv luftart (edelgass), og radioaktive radon-isotoper framstilles som avfallsprodukter både i uran 238 og i avfallet fra thorium-232. Når vi snakker om en mulig helserisiko ved radon, dreier det seg vanligvis bare om radon-222, som forekommer i avfallet i uran-238-kjeden.

Når uran-238 går til grunne (ved en alfa-nedbrytning), dannes det en rekke biprodukter, hvor radon-222 er nr. 6. Nummer 5 er radium-226 som var den isotop som utgjorde de første radioaktive kilder på slutten av det forrige århundre (ekteparet Curie).

I motsetning til de fleste andre grunnstoffer har de inaktive luftarter ingen tilbøyelighet til å binde

seg til andre atomer, men «foretrekker» å bevege seg fritt omkring. Når det dannes et radioaktivt radon-222 atom ved nedbrytning av radium-226, vil radon-atomet søke å bevege seg ut «i det fri», dvs. ut i lufta der det mineral, den stein, eller de jord-partikler, hvor radon-atomet er dannet. I jord kan et radon-atom bevege seg ganske fritt mellom lerpartikler og sandkorn; i murstein og betong er det ofte litt vanskeligere, og i et radioaktivt mineral kan radon-atomene vanligvis ikke bevege seg særlig mye — dvs. de holdes tilbake i mineral-kornene, inntil radon-atomene er forsvunnet ved radioaktiv nedbrytning. Det skjer med en halveringstid på 3,8 døgn. Bare hvis det radioaktive mineral er svært porøst eller gjennomskåret av revner, kan en vesentlig del av de dannede radon-atomer nå ut til overflaten.

Det er også en annen grunn til at radon fra radioaktive mineraler ikke betyr mye i forhold til radon fra byggmaterialer, jord m.m. For at et radon-atom kan frigjøres, skal det helst være fuktighet til stede. Det er det alltid et stykke nede i jorda, og ofte inneholder byggmaterialer et par prosent fuktighet. Radioaktive mineraler i steinsamlerens samling er derimot vanligvis helt tørre.

Endelig kan vi se litt på mengdene. La oss for eksempel se på et stykke Kvanefjell på 500 gram. Det inneholder ca. 400 ppm uran (ppm =

milliontedel). I byggematerialer er urankonsentrasjonen ofte 1—3 ppm og i jord kan konsentrasjonene ligge i intervallet fra 1 til 8 ppm uran. Går vi ut fra at 2 ppm uran i både byggematerialer (murstein og betong) og i jorda under huset, vil 100 kg byggemateriale eller jord inneholde like meget uran-238 som steinen fra Kvanefjellet (500 g x 400/2 = 100 kg).

Innendørslufta i et alminnelig hus har «radon-kontakt» med tonnevis av byggematerialer og jord. Da radon i tillegg slipper lettere ut fra murverk, jord m.m enn fra et stykke Kvanefjell, kan vi se at frigjørelse av radon fra murverk og jord er i størrelsesorden 1000 ganger større enn frigjørelsen av radon fra Kvanefjell-steinen.

Når det skal tas hensyn til radonfrigjørelsen fra jorda under et hus, skyldes det at radon kan sive inn gjennom revner og sprekker i kjellergulv og vegger — ja selv gjennom et tilsynelatende tett betonggulv kan det skje en viss innsiving.

Det anbefales ofte at man oppbevarer radioaktive mineraler i en lukket plastpose eller i en forseglet plastikkjeske. Verken posen eller esken kan likevel holde radon tilbake. På DTH har vi konstatert at radon beveger seg «uhindret» gjennom selv tjukke plastposer som er sveiset sammen. Det samme er tilfellet for plastikkbeholdere som er blitt «forseglet» med isolerbånd. Plastikkesker og plastposer kan heller ikke stoppe gammastrålingen fra de radioaktive stoffer. Likevel kan det være fornuftig å oppbevare de radioaktive stein og mineraler i en plastpose. På den måten kan man unngå å få «støv» fra steinene og mineralene på fingrene — og dette støv kan både inneholde radioaktive stoffer og andre giftige stoffer man helst ikke skal være i kontakt med.

Steinsamlere m.m. har ingen særlig grunn til å være bekymret for radon som følge av sin hobby. Derfor kan radon godt være et problem i noen hus, og de danske helsemynd-

STEIN - EN EVENTYRLIG HOBBY

VI HAR ALT DU TRENGER

DET NYE DIAMANTSAGBLADET STAR FAMAD 5



SLIPEBORD OG SAGER FOR KURS OG SKOLER
«STÅR» OG «GRAVES» HOBBYMASKINER
RÅSTEIN, MINERALER, BEARBEIDET STEIN,
INNFATNINGER, SMYKKER OG GAVEARTIKLER

B.GJERSTAD

UTSTYR FOR SMYKKESTEINSLIPING

FORRETNING: KIRKEVEIEN 63, 1344 HASLUM
POSTADRESSE: SØRHALLA 20, 1344 HASLUM
TELEFON (02) 53 36 86

digheter overveier å sette i gang et måleprogram som skal kartlegge radon-innholdet i danske hus. Siden energikrisen i 1974 har vi her i landet tettet våre hus for å spare på varmen. Det har hatt som bivirkning at den radon som frigis fra murer, jord m.m nå blir lengre inne i husene, så konsentrasjonene av radon nå er høyere enn tidligere — i gjennomsnitt formodentlig dobbelt så høy i dag som 1973.

Man vet ikke om det er noen helse-risiko ved de radonkonsentrasjoner som er målt i danske hus. Men erfaringene med gruvearbeidere som har arbeidet i høyere radon-konsentrasjoner, viser at radon kan framkalle lungekreft. For å være forsiktig, regner man vanligvis med at også lavere radon-konsentrasjoner innebærer en viss (liten) risiko; og man har så beregnet at den tetting av våre hus som er skjedd siden 1973 er årsak til omkring 100 ekstra lungekrefttilfelle årlig i Danmark.

I Sverige har man i spesielle geologiske områder funnet hus med så høyt radoninnhold at myndighetene har grepet inn og foreslått endringer av husene og deres ventilasjonssystem. Her i landet er de geologiske forhold annerledes, og radon-nivåene i danske hus vil i allminnelighet være lavere enn i Sverige. Hvis man vil vurdere om man evt. bor i et «radon-hus», skal man undersøke følgende spørsmål:

Boligens art. Er det tale om parsellhus eller nederste etasje i et fleretasjeshus?

Geologien. Er huset bygget på fet leire, fet morene eller på jord med et høyt innhold av organisk materiale — f.eks. en uttørret mose. (Det dreier seg om jorda i inntil et par meters dybde.)

Husets konsentrasjon. Ligger huset direkte på jorda, dvs. uten gjen-nomluftet krypekjeller, eller er ventilasjonen gjennom krypekjelleren bremset for å spare varme; eller er det kjeller med mange revner i gulv

STENSLIPING

Stikk innom oss og se vårt
store utvalg til rimelige priser.

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

GEO-HOBBY^{AS}

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.
Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 – 16.00 (13.00)
Mandag stengt.

og vegger?

Husets tetthet. Er huset meget tett — dvs. er luftskiftet mindre enn en gang pr. to timer?

Hvis man kan svare ja på disse fire spørsmål, ligger man muligens i «toppen» m.h.t. danske radonkonsentrasjoner.

Så vender vi tilbake til de radioaktive materialer som foruten radon også sender ut stråling der spesielt gamma-strålingen har interesse. Har man mange radioaktive stein og mineraler, bør man sørge for å oppbevare dem et passende sted på grunn av den stråling som utsendes. F.eks. bør de ikke oppbevares i en kasse som gjemmes under senga.

Ved hjelp av Geiger-teller kan man vurdere styrken av strålingen fra de radioaktive materialer på følgende vis:

Hvis det ikke er radioaktive stein eller mineraler i nærheten, vil en Geiger-teller normalt registrere ca. 10 tellinger pr. minutt (ligger vanligvis i intervallet 7—15 tellinger pr. minutt, men med særlige Geiger-rør kan man få andre tall). Det riktige tall finner man ved å la telleren måle i ca. 10 minutter. Deretter anbringer man de radioaktive materialer så tett ved Geiger-telleren som mulig.

Hvis talletallet i løpet av de etterfølgende 10 minutter ikke blir dobbelt så høyt som tidligere uten radioaktive materialer i nærheten, kan man oppbevare materialene stort sett alle steder. Hvis derimot Geigertelleren viser et fem-doblet talletall eller mer, bør de radioaktive materialer lagres i en kjeller eller i et annet lokale hvor mennesker ikke oppholder seg daglig i atskillige timer. Hvis talletallet ligger mellom disse grenser — dvs. en fordobling og en 5-dobling — kan materialene også oppbevares overalt bortsett fra steder i nærheten av der mennesker oppholder seg en stor del av tiden (i nærheten av betyr her i en avstand på mindre enn 1—2 meter).

Ved valg av oppbevaringssted bør man være oppmerksom på at styrken av strålingen fra et radioaktivt materiale avtar med kvadratet på avstanden. Når man måler med materialene tett ved Geigertelleren er avstanden fra midten av Geiger-røret til midten av de radioaktive materialer kanskje 5 cm. Øker man avstanden til 100 cm, blir strålingen fra materialene 400 ganger mindre.

NORD-NORGES NYE STEINBUTIKK



**Bertnes
Geo-Senter**

H. KVALNES

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

Bankgiro: 8902.32.65231 — Postgiro: 3 90 66 33

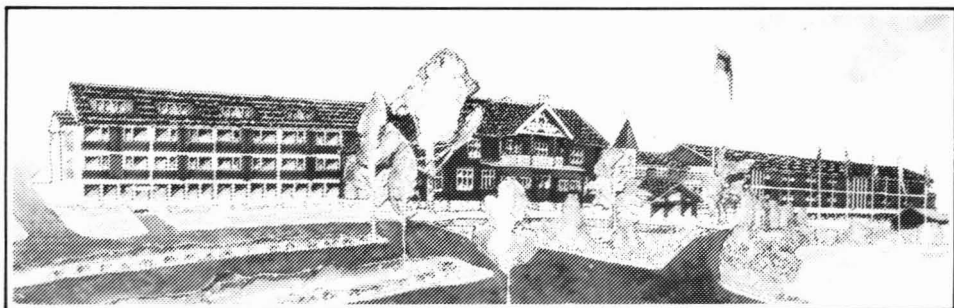
Bankforbindelse: A.s Nordlandsbanken

Smykkesteinallperi — Steinsamling
Kjøp/salg stein og mineraler
Maskiner og utstyr for stein sliping til
hobby og industri
Halvfabrikata til smykkelagning

BE OM KATALOG

STRAAND HOTEL

**Midt i blinken for deg
som er interessert i leting etter mineraler**



Straand Turisthotell i Vrådal er det beste utgangspunkt for «lete-ekspedisjoner» i alle retninger. Vi har rike mineralforekomster på alle kanter.

Årets store hotellutvidelse i Telemark har foregått på Straand. Nytt og spennende hotell – det komplette ferietilbud.

Straand tilbyr: 125 velutstyrte rom, stort svømmebasseng med solarium, trimavdeling, og badstuer.

Straand Dancing med orkester 6 kvelder i uken. Straand Disco – et nytt tilbud til våre yngre gjester.

I vår nye store resepsjon har vi reisebyrå, souvenirshop, peis og flere salonggrupper. Her ligger også hotellets nye samlingssted –

Bistroen. Stedet for formiddagskaffe, eller en drink før middag. Leke- og spillerom for barna. Flere nye konferanserom.

I hotellets eget sommerland – Straand Sommerland – kan hele familien more seg! Her finnes hestesenter, stort lekeområde, deilig badestrand, kanoen, surfbrett, seil- og robåter.

Og prikken over i-en; deilig uterestaurant ved strandkanten med selvbetjeningsgrill. Hotellet har egen aktivitetsleder som legger forholdene til rette for deg som er interessert i mineraler og ellers aktiviserer resten av familien.

For interesserte arrangerer Straand Turisthotell pakketurer i samarbeid med Telemarksreiser og fergereidene.



STRAAND HOTEL
og Konferansesenter

Tlf. 036/56100 – Telex 21762 STAHO N
3853 Vrådal – Telemark

Stein- & Vintur 25.9. ~ 3.10.1985

Rhinen, Mosel, Idar-Oberstein & Harz



Idarkastel-Kues



Vi besøker:

- ~ Rudesheim ved Rhinen
- ~ Bernkastel-Kues ved Mosel
- ~ Idar-Oberstein ved Nahe
- ~ Goslar i Harz
- ~ Kansahyen Lübeck og kongens København
- ~ prøvesmake vin
- ~ prøvesmake tysk "cognac"
- ~ besøke Europas eneste åpne edelsteinsgruve
- ~ besøke edelstenssliperier
- ~ besøke det berømte Edelstensmuseet
- ~ besøke gruvemuseet i Harz og mye mer.....

Vi skal:

- ~ kjøre båt på Rhinen

Pris kr. 3.865,-

I prisen inngår:

- turen som beskrevet i moderne turistbuss m/norsk reiseleder og norsk guide
- overnatting i dobb. lugar med Stena-line Gøteborg - Kiel
- 2 overnattinger på hotel Traube, Rudesheim
- 2 overnattinger på hotel Merian, Idar-Ob.st.
- 1 overnatting på hotel Bären, Goslar
- 1 overnatting på hotel International, Lübeck
- overnatting i dobb. lugar med DFDS København - Oslo
- 8 frokoster
- 8 middager
- båttur på Rhinen
- prøvesmaking av vin
- prøvesmaking av Weinbrand
- inngangsbillett til agatgruvene, edelstensmuseet, heimatomuseet, edelstenssliperiene og gruvemuseet

Påmelding til

NSB - reisebyrå

Stangs gt. 5

3500 Trondheim

Tlf.: 067-22490/22690

AMOCO-INTERESSE FOR RINGVASSØYA.

Av Ragnhild Enoksen, Nordlys 16/2-84.

Det er ikke bare A/S Sydvaranger som synes bergartene på Ringvassøy i Karlsøy er interessante. Amoco Norway Oil Company har foretatt undersøkelser på øya, og gjort funn som er så interessante at selskapet vil gå videre med kjerneboringer til sommeren.

Informasjonssjef Øyvind Kvaal i Amoco sier at overflateundersøkelser tyder på at det er koppar, sølv og gull i bergene på Ringvassøy. Men han understreker at for øyeblikket er det for tidlig å dra noen konklusjoner. Kjerneboringene kan vise at det ikke er så mye mineraler i fjellet.

Amoco Norway Oil Company har en avtale med Folldal verk, som er en del av Borregård-konsernet. Avtalen går ut på at Amoco skal lete etter mineraler for Folldal verk i seks år. Tre av årene er gått, og oljeselskapet har hatt sin viktigste oppgave å søke etter mineraler i området rundt Folldal. Det har også gjort undersøkelser ved Hjerkin, der Folldal nå driver ei gruve.

De to siste årene har Amoco også gjort undersøkelser for Folldal gruver i Nord-Norge. Selskapet har foretatt overflateundersøkelser i område Masi - Kautokeino, i tillegg til

undersøkelsene på Ringvassøy. Begge stedene blir de funn som er gjort betraktet som interessante. Derfor er det knyttet en viss spenning til undersøkelsene som blir gjort denne sesongen. Øyvind Kvaal forteller at leitesesongen vil ta til i mars, og at Amoco først går i gang i Finnmark. Han er ikke sikker på når kjerneboringen på Ringvassøy vil starte.

Oljeselskapet Arco Norway har også leitet etter mineraler i Nord-Norge. Det har gjort undersøkelser i Kautokeino-området. Seniorgeolog Boye Flood sier at hans selskap ikke har gjort slike funn her at de vil gå videre med kjerneboringer. Derimot vil det leite videre etter metaller i et område nær Narvik.

Bytteannonser i NAGS Nytt er gratis!

FOSSHEIM STEINSENTERS VÅR OG SOMMERKURS 1985. N-2686 LOM, TLF. 062-11 460.

Med nye lokal både for praktisk og teoretisk undervisning kan vi i år gå ut med eit større kurstilbod. Kurs i sliping og innfatning blir haldne i den nye steinkjellaren der vi har utstyr for 12-14 elevar.

Utstyr: Enkel geologhammar, meisel og notatblokk.

Opphald: Prisen for kurset gjeld opphald med heilpensjon eller frokost, nistepakke og kaffe, kveldsbord på hotellet. Kursavgifta er rekna inn i prisen.

SLIPEKURS II: 5/7 - 9/7. Dette slipekurset er kortare enn det fyrste og har 24 t undervisning. Lærer er Rolf Haugen frå Hornindal. Pris kr. 1250,-

INNFATNING: 10/7 - 14/7. Lærer Gullsmed Åse Sekkelsten. Pris kr. 1250,-.

GEOLOGI I: 2/8 - 9/8, frå fredag kveld til fredag middag, 7 døgn. Dette er det velprøvde geologikurset vårt vi nå har hatt i 6 år, og lærer er som vanleg Hermann Løvenskiold. Pris kr. 1800,-.

GEOLOGI II: 9/8 - 16/8, frå fredag kveld til fredag middag, 7 døgn. Mange som har vore med på det fyrste geologikurset vårt har ytra ynskje om å koma attende og lære meir. Som lærer på dette kurset har vi fått John Brommeland. Pris kr. 1800,-.

SOPP OG BÆR: 15/8 - 18/8, frå torsdag kveld til sundag middag, 3 døgn. Turområdet til Steinsentret strekkjer seg frå dalen (380 moh) til høgfjellet. I dette vide området fins det store mengder matsopp, og av bær har vi serleg tyttebær, blåbær, bringebær og krekling. Det er eit «matnyttig» kurs der vi finn fram til serleg gode bærstader og lærer å skilja god sopp frå dårleg. Vi lærer om oppvaring og tilbuing av sopp og bær og kikkar litt på mange andre spennande fenomen i naturen rundt oss. Tak med boksar og spann, det blir høve til å fryse «fangsta». Lærer på dette kurset blir bestemt seinare. Pris kr. 770,-.

MAT FRÅ FJELL OG VIDDE: 30/8 - 1/9, frå fredag ettermiddag til sundag middag, 2 døgn. Kokken på Fossheim Arne Brimi, er landskjend for god og spennande norsk mat. På dette korte weekend-kurset let han deltakarane bli med ut på kjøkkenet for å vise dei korleis han gjer det. Laurdag kveld blir det gourmet-middag med ein heilt spesiell meny. Pris kr. 650,-.

STEINTREFF: 12/9 - 15/9, frå torsdag (fredag) kveld til sundag lunsj (ute). Haustens steintreff fylgjer same opplegg som vårens, men ettersom brefrontane vanlegvis er fri for snø på denne tida blir det fleire turar til høgfjellet, som nå raudnar mot ein ny vinter. Om kveldane blir det foredrag/underhaldning. Pris som for vårtreff.

I tillegg til alt dette vil vi også i høgsesongen ha turar med førar til fjells 2-3 gonger pr. veke. Pris kr. 25,- pr. pers. som også omfattar «bålkaffe» ute.

*Helsing frå
Frøydis E. Rambo
Torgeir T. Garmo*

NORSK STEIN-HOBBY

4990 SØNDELED
Tlf.: (041) 54 528

DETALJ
OG
EN GROS



KONGEN PÅ «GLASSBERGET».

Av Jon Magnus

ØRSDALEN i Rogaland (VG) - Kongen på «Glassberget» - det er Karl Bjordal (63). I fjellet opp for småbruket i Ørsdalen glitrer det i bergkrystall hver gang regnet vasker leiren vekk.

Det hender iblant at Bjordal setter seg på skatten, og jager vekk tysskerne med svartebørskart i hendene og fortjeneste i blikket: - De kan fylle lommene, men når de graver ut flere hundre kilo i smug, da må jeg si stopp!

- For fire år siden leide utlendinger helikopter og lastebil for å få ut bergkrystall fra Glassbergen, kan gamle Bjordal berette. - Jeg observerte et helikopter med hengende last innpå fjellet og trodde først at noen bygde hytte inne i utmarka.

- Men så var det altså utlendinger på skattejakt.

I sommer måtte jeg sette meg ned på bergkrystallhaugen, og be tysskerne gå. De skjønte visst ikke noe, men gikk allikevel etter en stund. Da hadde de brutt løs mye fin krystall.

Karl Bjordal og kona Karina har noen utrolig vakre krystaller på hyllen i stua - hentet ut fra «Glassbergen» oppe i lia. På bakken utenfor - rett under takmønet, der det

drypper i regnvær - ligger flere store bergkrystaller til «vask».

De har hittil fått ligge i fred, mens noen kjempekrystaller under låvebrua forsvant etter at noen «bilturister» hadde vært på tunet en dag. **Ørsdalen - langt inne på heiene i Rogaland - er et utrolig rikt mineral-område. Det er funnet både molybden, wolfram og titan der, og skjønnere mener at dalen kan være full av andre skatter også. Som foreksempel «Glassberget» - bergkrystallgropen til Karl Bjordal.**

Tidligere var det bare mulig å komme dit inn med båt, men for noen år siden bygget myndighetene en veitunnel inn til dalen. Og nå dukker altså utlendingene opp - med svartebørskart i hendene.

- De må gjerne ta med seg en suvenir, sier Bjordal, men vi synes ikke det er riktig at de skal tjene seg rike på å stjele krystall i bygda vår. - **Jeg har hørt de kan få opptil 30 000 kroner for en eneste stor krystall nede i Tyskland, sier Bjordal. Og da er det penger å tjene, mener han, og fortsetter: - Jeg kjenner til en bergkrystall på godt over et tonn, og den skal ingen tysker få kjøre vekk på trillebår!**

**SEND GEOLOGI-STOFF
TIL NAGS NYTT.**

**Et gunstig utgangspunkt for
mineral-leting i Telemark.
Nærmeste gruve ca. 20 km fra hotellet.**



På første klasse til minipris!
Fra 1. juni og frem til 15. august

kr. 220,-
pr. døgn for full pensjon

Barn under 4 år, GRATIS. Barn mellom 4 og 15 år, HALV PRIS.
Prisen forutsetter min. 3 døgn opphold.

TA KONTAKT SNART, DET KAN BLI TRANGT OM PLASSEN!

Gautefall Turisthotell ligger i et herlig turterreng på Gautefallheia mellom Drangedal og Treungen. Vi kan tilby 75 moderne værelser av høy standard. 30 værelser er innredet som familieværelser med sengeplass for 4-5 personer. Alle værelser har bad/dusj og toalett. 14 værelser er spesialinnredet for funksjonshemmede.

Gautefall
Turisthotell



3750 Drangedal - Telefon 036/36 600 - Telex 21 756

Stavanger og omegn geologiforenings tur til Evje og Iveland aug. 83.

Terje Rydland
Stavanger og Omegn Geologiforening.

Evje og Ivelands området har i lange tider stått som nummer 1 på ønskelisten for våre medlemmer i foreningen som mål for en eventuell mineral og geologisk ekskursjon. Det har jo som alle vet vært skrevet og snakket mye om dette særegne området og dets rikhet på pegmatitter, med en mer eller mindre stor rikhet på fine og sjeldne mineraler. Det er ikke få prakt-stuffer som er funnet i årenes løp. Hva utlendingene har tatt ut av landet av sjeldne og fine mineraler skal jeg ikke gå videre inn på nu, men lite er det ikke.

På grunn av utlendingenes herjinger rundt Evje og Iveland så har det vært ymtet om hvor vanskelig det kan være å få inhente tillatelse til å gå og samle mineraler i gruvne rundt i distriktet. Om dette har medført noen riktighet vet jeg ikke, men jeg kan godt forstå grundeigene. Allikevel, vi ville nu prøve om vi ikke kunne få til en tur.

En gang i mai ble det i styret bestemt at en eventuell tur skulle legges til en helg i slutten av august, dersom vi var så heldige å klare å innhente den nødvendige tillatelsen fra de som eier forekomstene. I slutten av mai reiste 2 av oss ned til Evje og Iveland for å høre hvordan mulighetene kunne være for en ekskursjon. Tilfeldigvis gikk turen først ned mot Iveland, hvor ingen av oss hadde vært før. Evje

kunne vi ta på tilbaketuren. På veien nedover såg vi mange gruver og veier inn mot slike, så det var ikke fritt for at det kriblet i fingrene. Men det var jo ikke derfor vi var kommet hit i dag. Vi stanset ved et hus nede på Frikstad, hvor vi traff på en koselig kone. Vi presenterte oss og sa hva ærende vi hadde. Fru Tveit, som konen heter mente at vi helt sikkert kunne gå i alle gruvene på eiendommen, men at vi først måtte snakke med hennes mann som arbeidet på gården nede på Eptevann.

Vi reiste ned og møtte Olav P. Tveit, en mann som sikkert de fleste kjenner som har vært på disse kanter før. En ting er ihvertfall sikkert, og det er at et mer imøtekomende og hjelpsomt menneske skal en lete lenge etter. Ikke bare kunne vi få besøke gruvene og forekomstene på hans eiendom så mye vi måtte ønske, han tilbød også hele foreningen å få bo på gården hans, da det gamle gårdshuset sto tomt allikevel.

Han viste oss også de forskjellige forekomstene rundt på eiendommen, og ga oss en innføring i hva slags mineraler vi kunne finne i gruvene.

I slutten av august kom endelig dagen som vi alle hadde ventet på med lengsel. 24 i smått og stort hadde meldt seg på turen til Iveland med avgang fra Stavanger kl.

17.00 Fredag. Møteplass var bestemt å være ved S-lagets forretning Evje sentrum kl. 20.30.

Det var på forhånd bestemt at en skulle bruke privatbiler på turen, da vi har funnet ut at det er den beste måten å ordne transporten på. De som ikke har bil får alltid sitte på med andre i foreningen, det har aldri vært problemer med det. Alle hjelper hverandre dersom vanskeligheter skulle dukke opp. Godt vennskap har vi i alle år beholdt i gjengen.

Turen til Evje gikk fint og alle møtte frem i god behold og til rett tid. Etter en liten pause og en kaffekopp gikk turen videre ned mot Iveland. Vel fremme ble vi møtt av Olav P. Tveit som ønsket oss velkommen og håpet at turen hit ville bli lærerik og givende for alle sammen, og at vi bare måtte ta oss til rette på gården, plass var det nok av. Noen slo opp telt da de mente det var fint å ligge ute. Været var jo strålende, slik det som oftest er på Sørlandet om sommeren.

Det ble bestemt at en tur opp til gruvene skulle vi vente med til i morgen da det allerede var blitt sent på kvelden.

Morgenen etter var alle tidlig oppe for å lage i stand frokosten og få i seg denne for det kriblet nok i enhver etter å bli fortest mulig ferdig slik at vi kunne dra opp til gruvene. Da alle var ferdige dro vi opp til en forekomst som vi hadde utpekt lang tid i forveien da den skulle være ekstra rik på fin beryll.

Det er blitt fortalt at forekomsten har inneholdt noe av den fineste beryll av fasett materiale på Iveland. Den største beryllen som er tatt ut herfra skal ha veid noe slikt som 3 tonn.

Selve forekomsten ligger cirka 1 km fra gården slik at turen opp gikk fort. Gruva har heller ikke noen spesielle farlige heng eller hull, slik at vi slapp å holde barna som var med, i spesielt stramme tøyler.

Som før nevnt så inneholder pegmatittene rundt Evje og Iveland et

KENT a.s

Gaukås Stasjon, N-4860 Treungen
TLF.: (036) 45 893 - 45 903

ENGROS SALG AV:

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



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

stort antall fine og sjeldne mineraler, som har fått vokse til ofte store og fine krystaller. Forekomsten vi nu var kommet til var ikke noe unntak. Mellom masser av muscovitt-glimmer og feltspat fant vi beviset på hvorfor utledningene har kommet i flokk og følge til distriktet hver sommer i årevis. Den ene beryll krystallen finere og større en den andre dukket frem etter som vi fikk fjernet noe av glimmeren. Det var ikke til å tru.

Alle krystallene var gule av farge, og enkelte hadde soner som var helt klare. Den største beryll krystallen var ca. 50 cm lang.

Massen som krystallene lå i var en lyst grønnlig finkrystallinsk muscovitt-glimmer, hvor selve glimmer krystallene ikke var større enn 20 mm. Sammen med muscovitten var mengder med fine rødlig granater på opptil 15 mm. Gra-

natene er antagelig en almandin, men kan også være en spessartin granat.

Det var nok beryll til alle, og enda mer var det igjen som vi lot være, da krystallene bare ville gå i stykker dersom vi prøvde å meisle dem ut, for en del av dem sto i faste fjellet. Andre som kommer etter oss burde jo også få en sjans. Av andre mineraler som ble funnet var Columbitt i opptil 5 cm store krystaller. Oftest bare som biter etter eventuelle sprengninger tidligere når forekomstene ble drevet. En del små brunlige krystaller av monasitt ble funnet i albitt feltspat mellom glimmerflak (muscovitt). De største krystallene på ca. 10 mm. Ellers var det som nevnt mengder av fine rødlig granater i glimmeren, og mange fine stuffer ble samlet og pakket forsiktig inn i avispapir. Været var strålende med



Mineral- och stensemässan

S:T ILIANS SKOLA

VÄSTERÅS

5-6 OKTOBER 1985

Byte och försäljning av mineral, slipade och oslipade smykkestenar, geologisk litteratur mm.

FILMER - FÖREDRAG - LOTTERIER - MÄSSFEST

BORDSHYRA 75:-/meter, LOGI förmedlas

UPPLYSNINGAR: VAGS c/o Lennart Öhman, Högviltsvägen 3, S-722 42 Västerås

blå himmel og sol, nesten ikke et vindpust kunne registreres så det begynte å bli temmelig varmt for både den ene og den andre.

Men hvorfor klage på varmen. Vi fra Vestlandet er ikke akkurat utskjemt med for mye solrike dager, det er sikkert. Alle sammen var i perlehumør for finnes det noe bedre liv egentlig? Vi fant fine mineraler, værgudene var på vår side, vi spiste niste, drakk kaffe, og slappet av i skyggen mellom store grantrær. Kan noen ha det bedre? Dagen gikk fort og etter hvert begynte den ene etter den andre å tenke på hjemtur, for det hadde

vært en lang og hektisk dag, spesielt for barna som var med. En del av gjengen ville utnytte dagen fullt ut, og drog opp til andre gruver i området. Mange fine mineraler ble funnet også i disse gruvene. Dagen etter var satt opp på programmet til rydding i huset og hjemreise til Stavanger.

Men før vi reiste var vi innom Olav P. Tveit og overrakte ham en gave fra foreningen, som takk for det han hadde gjort for oss.

Vi ønsket alle en god tur hjemover, og takket for et godt samvær. Alle var enige om at en hyggeligere tur hadde ingen vært med på tidligere.

SØRLANDETS MINERALMESSE 20-21 JULI 1985.

Tromøyhallen Færvik, Tromøy v/Arendal.

FROLAND MINERAL CENTER

OSEDALEN, BOKS 30, 4820 FROLAND



**Tromøy Kommunes gavepris:
«For skjønnhet og
samlerglede».**

Til odel og eie overrekkes kommunens gavepris til eieren av den etter publikums avstemning peneste utstilte norske mineralprøve. Prisen overrekkes av ordføreren søndag kl. 18.00.

Mineraler og krystaller

Til sørlandets Mineralmesse medbringes det beste og fineste i mineraler og krystaller fra alle verdenshjørner. Klassikere, såvel som nyfunn. Alltid noe for en hver samler. For mikro-mounteren eller for Salg/kjøp og bytte.

Demonstrasjon av smykkesteinsliping

Sørlandets Mineralmesse viser siste nytt i slipeutstyr, slik at du selv kan slippe egne smykkestein - i enkle cabuchonformer eller i mere avanserte fasettformer. Møt hobbysliperen og spesialistene som gir deg råd og veiledning i faget.

Utstyr og tilbehør

Ingen orden uten merkelapper. Ingen polering uten pulver. Ingen preparering uten meisel. Ingen banking uten hammer. Ingen gullvasking uten panne. Alt finner du på Sørlandets Mineralmesse.

Bestemmelser av mineraler og bergarter

Det er ikke gull alt som glimter, heter det! Men vær ikke sikker på det, før det er endelig bestemt. Det kan også være noe annet, noe helt nytt - og verdifullt - men hva? Ta det med til bestemmelse til vår stand!

Litteratur

Enhver hobby krever kunnskaper. Jo mere kunnskaper, dess mere glede får en av sin hobby. Sørlandets Mineralmesses deltakere presenterer et rikt utvalg av litteratur og fagtidsskrifter om mineraler og samling, smykker og sliping.

STEIN- OG VINTUR 1985

Av Freddy Egsæter

NAGS-nytt har henvendt seg til Jan Solgård, Ringerike, som arrangerte fjorårets stein- og vintur til Rhinen, Mosel og Idar-Oberstein, med spørsmål om det blir noen tur i 1985.

JS: - Ja, det håper jeg. NSB's reisebyrå og Hallingdal bilruter og jeg har bygget videre på den turen vi arrangerte i fjor og har lagt opp en tur i år også.

Nags-nytt: - Hvorfor stein- og vintur og ikke bare tur til Idar-Oberstein?

JS: - Jeg synes at når man først skal reise så langt med buss, ville det være interessant å se noe annet enn bare stein. Og hva er mer naturlig når Idar-Oberstein ligger mellom Rhinen og Mosel enn å kombinere det nyttige med det behagelige. Dessuten ligger Idar-Oberstein i et vindistrikt som er lite kjent i Norge, men som produserer god vin. Og turen i fjor viser at det var en god kombinasjon. Tenk bare på hvor mye bergarten og mineralene har å si for de forskjellige druers smak og kvalitet. Så geologi er ikke ukjent for vinbonden. Og som du ser, det er en sammenheng.

Nags-nytt: - Er det grunnlag for en slik tur blant amatørgeologene?

JS: - Det tror jeg så absolutt. I fjor hadde vi med 46 passasjerer i en 50 seters buss og enda måtte vi si nei til noen. I år har vi tenkt å sette øvre grense ved 42 for at det ikke skal bli for trangt. Og jeg vet idag at turdeltagere fra ifjor allerede har meldt seg på årets tur.

Nags-nytt: - Du nevnte øvre grense, finnes det en nedre grense?

JS: - Ja, vi må være 30 for at turen skal gå av stabelen som planlagt.
Nags-nytt: - Noen nyheter i årets tur-utgave?

JS: - Vi følger fjorårets opplegg hva angår Rhinen, Mosel og Idar-Oberstein, men hjemturen legges om Harz med overnatting i gruvebyen Goslar. Videre skal vi overnatte i Lübeck og vi får noen timer i København før fergen til Oslo. Vi har da også utvidet turen til 9 dager.

Tilslutt: Til alle dere som har drømt om en tur til Idar-Oberstein, nå har dere sjansen. Vi er de eneste som har dette som reisemål. Så meld dere på. Opplysninger og informasjon om turen får du i NSB's reisebyrå i Hønefoss.

Nags-nytt: - Og du blir med som guide i år også?

JS: - Selvfølgelig, jeg har allerede begynt å glede meg.

Asker Geologiforening,

Knut Skeie, Trettestykket 32, 1370 Asker.

Bergkrystallen Geologiforening, Ørsta og Volda.

Kristoffer Bang, Boks 241, 6101 Volda.

Bergen og Omegn Geologiforening,

Postboks 93, 5080 Eidsvåg i Åsane

Drammen Geologiforening, Postboks 2131 Strømsø, 3001 Drammen.**Follo Geologiforening, v/Anders Vandsemb, Nordby, 1400 Ski.****Fredrikstad Geologiforening, 1620 Gressvik.****Gjøvik og Omland Geologiforening, Postboks 334, 2801 Gjøvik.****Hadeland Geologiforening, v/Arne M. Sandlie, 2740 Gran.****Halden Geologiforening, Postboks 232, 1751 Halden.****Hedemarken Geologiforening, Postboks 449, 2301 Hamar.****Kongsberg og Omegn Geologiforening, Postb. 247, 3601 Kongsberg.****Moss og Omegn Geologiforening, Postboks 284, 1501 Moss.****Nordfjord Geologiforening, v/Martha Røyset 6880 Stryn.****Odda Geologiforening,**

v/Lars Mannsåker, Storekleiv, 36, 5750 Odda.

Oslo og Omegn Geologiforening,

Postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1.

Ringerike Geologiforening,

v/Magne Pedersen, Øllejordet 15, 3500 Hønefoss.

Sarpsborg Geologiforening,

Terje Bakkenget, Hasletoppen 18, 1700 Sarpsborg

Stavanger og Omegn Geologiforening,

Åsa Knudsen. Gausellbakken 4, 4032 Gausell.

Steinklubben,

v/Lars Olav Kvamsdal, Landskronavn. 288, 2013 Skjetten.

Steinklubben Tromsø, Tromsø Museum, 9000 Tromsø**Sunnfjord Geologiforening,**

v/Odd Naustheller, Postboks 233, 6801 Førde.

Sunnhordland Geologiforening,

Asbjørn Westerheim, Eldøyvn. 22, 5400 Stord.

Sørlandet Geologiforening,

Erna Solås, Moy, 4890 Grimstad.

Telemark Geologiforening, Postboks 1870, 3701 Skien.**Tinn og Rjukan Steinklubb,**

v/Karsten Aaslie, Sam Eydesgt. 207, 3660 Rjukan.

Trøndelag Amatørgesologiske Forening, Postb. 953, 7001 Trondheim.**Valdres Geologiforening, Postboks 134, 2901 Fagernes.****Vestfold Geologiforening,**

Postboks 1237, Krokemoa, 3201 Sandefjord.

Ålesund og Omegn Geologiforening, Postboks 237, 6001 Ålesund.



FORSIDE:

Azuritt kule 1 mm. fra Skjerpemyr
ved Grua, Hadeland.

Foto: Hans Jørgen Berg.

BAKSIDE:

Thomsonittkrystallene
ovenfra er 2x1 mm.

Fra Sagabruddet i Tvedalen.

Berberittkrystallen er 1 mm.

Fra Sagabruddet i Tvedalen.

Foto: Hans Jørgen Berg.