

NAGS-

NYTT.

1. ÅRGANG NR. 3 LØSSALG: KR. 2,00



Vi lar den minste representanten for alle steininteresserte, unge «Tarzan» Somerville, Oslo, ønske alle medlemmene i NAGS en riktig vellykket julehelg.

SIDEN SIST

God Jul — alle sammen!

Med dette andre nummeret av Nags-Nytt håper jeg at vi er kommet over, eller ihvertfall er i ferd med å forsere, prove-nummerstadiet. Det første nummeret var sånn lett blanding, og vi har faktisk prøvd å holde fortsettelsen i samme stil. Vi har tatt med generelle ting som kan være nyttige å vite for medlemmene, og vi har dessuten tatt med beskrivelser av sjeldne mineraler, noe som kan være til gagn for de mer avanserte. I det hele tatt er det denne linjen vi må holde oss til i fremtiden i et medlemsblad som skal spenne over et såvidt bredt spekter av medlemmer: Vi må ha med noe for begynneren, noe av allmenn interesse, og noe for de mer viderekomne.

Nå later det faktisk tilbake å ønske stoff for de mer avanserte. Her må jeg be om mere hjelp, fra de av medlemmene som virkelig «har peiling», som det heter, eller fra de store ekspertene.

Morsomt er det forresten at det går relativt bra å få inn stoff fra de forskjellige foreninger. Denne gangen har det foregått særlig mye i Oslo Geologiforening, noe stoffmengden derfra vitner om. Om vi bringer meget fra en spesiell forening, er dette ikke noen «forsettlig forfordeling». Settemaskinen sluker en masse sats, og vi har hittil klart å ta unna det meste av det stoff vi har fått tilsendt.

Jeg uttrykte i siste nummer at det ville være ønskelig å få i gang en debattside. Jeg tror vi har lyktes fra første øyeblikk med dette. Det ser ut til at sinnene er kommet i kok over saken «Utlendinger og medlemskap». Riktignok har altså Fellesrådet avgitt uttalelse i saken, men man skal også være klar over at Rådet har sendt saken til de respektive foreninger, i håp om at foreningene vil behandle den, diskutere den, og så komme med uttalelser. Dette for at man kan få en bredest mulig debatt, og gjennom debatten nå frem til vedtak som har hovedtyngden av norske amatørgeologer bak seg! En måte å luften synspunktene på, gjøre sin mening klar, er faktisk gjennom bladet. Spaltene er åpne for alle, uansett syn! Jeg synes det er ganske viktig at man får luftet me-

ningene på et bredest mulig plan, at man får bragt videre vedtak fra de forskjellige foreningers moter på saken. Og hva er vel da nærmere enn medlemsbladet? Vi har altså bladet — bruk det.

Velkommen til debatt.

Noe som også kan være av interesse, er en sporrespalte. Jeg vet at det er mange ting man kan gå å lure på — forekomster, hvordan kommer man dit, mineraler, særlig når det gjelder å bestemme disse. Ting av historisk interesse. Vi har et meget dyktig medlem av redaksjonskomiteen, nemlig Jon Brommeland. Han har påtatt seg å besvare spørsmål som måtte dukke opp, enten personlig, eller — der hvor hans kunnskaper ikke strekker til, ved å hente sakkyndig hjelp utenfra. Så skriv til redaksjonen, og merk konvolutten «Spørrespalten».

Jeg håper at oversiktene over turer og utflukter, likeså oversikt over moter kan nå frem i god tid til neste nummer, som vi har beregnet å la komme ut ved påsketider. Til den tid skulle man vel ha det meste av programmet klart, da er det like før sesongen begynner, og man kan ta fatt med hammer og meisel igjen.

Så står det bare tilbake å ønske medlemmene en riktig god jull!

Turid Beth Hansen

NAGS-nytt:

Redaksjonens adresse:

Tverrbakken 5 (603), Oslo 4.

Redaktør: Turid Beth Hansen

Tverrbakken 5, Oslo 4,

tlf. 37 80 78

Redaksjonskomiteen:

Hamar: Karl Einar Sjøgren

P. Olsens v. 10, 2322 Ridabu

Oslo: Eric A. Somerville

Møllergaten 47, Oslo 1

Berit Grøttum

Heggevn. 15 E, 1480 Slattum

Vestfold: Søren Emmanuelsen

Sandefjords Blad, Sandefjord

Telemark: Arne Asheim

Deichmannsgaten 125

3900 Porsgrunn

Sørlandske: Jon Brommeland

Mogaten 12 a, Oslo 4

ISLANDSKE BERGARTER

Av Bjørg Mathisen, OG

Jeg leste nylig i Nags-Nytt en beskrivelse av en Islands-tur og mineralene der, og fikk også lyst til å skrive noe om islandske bergarter.

Det første en kan legge merke til når en ser Island dukke fram fra skyene sett fra flyet, er de store områdene med platåfjell. Disse har blitt til under isen og har ofte en basis av putelava.

Hovedsakelig består Island av basalt, men enkelte steder også rhyolitt eller liparitt som er et annet navn på denne lavaen. Rhyolittens forskjellige farge-nyanser og utseende varierer mye. Rhyolitt er en sur lava, mens basalt er en basisk lava. Rhyolitt har krystaller av kvarts og sandin i en grunnmasse av feltspat, augitt og glass. Basalt består av plagioklas og augitt eller kanskje hypersten eller hornblende. Kvarter og ortoklas finnes en i små mengder. Rhyolittutbrudd pleier å være eksplosive, og da kommer det mest aske og ikke så store lavastrømmer, som ved basaltutbrudd. Det finnes nesten ikke dypbergarter framme i dagen på Island. Rhyolitt er ganske lys. Det ser ut som sola skinner på fjellet, selv om det er overskyet eller regnvær. Et stykke fra Reykjavik er det et slikt fjell. Så er det også en type bergarter der ved navn palagonitt. Den kan være gul eller oransje, ofte brun på Island, og inneholder basaltisk glass. Det er en agglomeratliknende bergart satt sammen av ulike vulkanske fragmenter, som ofte er av kuleform, og den er ganske alminnelig.

Basalten på Island i de eldste vulkanske områdene varierer mindre i farge enn rhyolitten. Basalten finnes som blokklava, platelava (pahoehoelava), aalava, replava og som putelava når den har strømmet fram under vann.

På veien fra Keflavik til Reykjavik ser en platelava for det meste. Den kan bre seg over store områder med snoreliknende bølger i overflaten. Disse ligger i buform. På veien fra Reykjavik til Krisuvik er det blokklava og aalava. Disse kan tårne seg opp til de mest fan-

tastiske formasjoner med uregelmessig overflatet. Uttrykket aalava, som er hawaiiisk, kommer av at de pleide å straffe fanger med å la dem gå barbeint på denne lavaen og de utbrøt «ahah» Siden har lavaen fått dette navnet.

Basaltlava er gjerne massiv i midten, når den strømmer ut av vulkanen og uregelmessig over og under.

Kommer en til Krisuvik, er det som å komme til en merkelig klode. Her er grønne kratersjøer og blå slamvulkaner som likner sprukne skåler. Der hvor en finner svovel, er fargene hvite, gule eller rosa. Det putrer og koker overalt, og en kan . . . innimellom røyken på steder hvor det er fast underlag. Svovelen her er veldig bløt, og det er sjelden å finne skikkelige krystaller.

På veien ut av Reykjavik i nordøstlig retning kan en se små, røde eksplosjonskratere med uregelmessig form. I bakgrunnen tårner det seg opp svarte fjell. Den nyeste lavaen er koksaktig og ganske lett. Noen ganger er den rød. Den kan til og med være blåligskimrende.

Geisir springer ikke mer, men en kan se ned i det blålige vannet og finne hvite kiselsinter, også kalt geisiritt. Strokkur like ved springer hvert 4. minutt. Før den springer, forsvinner vannet ned i hullet og samler seg til et nytt utbrudd.

Thingvellir er et gammelt vulkansk område. Her er en ganske tett basalt. På kryss og tvers er det mange dype, både brede og smale sprekker og parallelle kløfter.

Ved Gullfoss er også lavaen tettere enn rundt Reykjavik, men hullene sitter likevel nokså tett.

Langt inne i Borgarfjörður forbi Reykholt, hvor det damper og ryker av varme kilder, kommer en til en storslått foss, hvor begene ser ut til å komme fram under busker og mose. Navnet på fossen er Barnefossene, eller hvaunfossar (lavafossene). Navnet Barnefossene kommer av at noen barn falt ut i fossen fra en naturlig lavabro, og moren deres lot da hogge ned broa.

Over til neste side

I dalen Hvitarsida er det platebasalt med en og annen lavakuppel. Her er mange runde forsenkninger og små og store huler, enkelte med et belegg av salpeter. Her har det våren 1974 vært et kraftig jordskjelv, slik at steiner har falt ned fra lavabroene og ned i huleinngangene. Utvendig er lavaen gråbrun eller svart, men på friske brudd kan en se sterkt røde, oransje og gule farger. Det skyldes oksydasjon og utfelling av silisium. Særlig ved Langjökull og Eiriksjökull er hullene i basalten svært store, så en kan stikke ned bomster i den.

Det finnes dryppstein i hulene i Hvitarsida, men det er farlig å gå inn i hulene etter jordskjelvet.

Så noen ord om fjellene som omgir Hvitarsida. De fleste er av rhyolitt. Noen få er av basalt, og her kan en finne basaltsoyler. Basalten på Gilsbakki, lenger nede i Hvitarsida er dyp rød.

Rhyolitten i Hvitarsida-området veksler mellom lyst gult, hvitt, rødt, grønt og blått. Mens basalten har sekskantede soyler, har rhyolitten femkantede soyler. Ellers smuldrer rhyolitten opp i små, skarpe flak, som i fjellknausene ser ut som blader i ei bok. Det klinger i de små flakene når en trår på dem. Det finnes fin obsidian og bekstein enkelte plasser.

Rhyolitten er det her som inneholder mineraler: flere zeolitter, jaspis, jernglans, hundetannkalkspat og grønne kobbermineraler. Rhyolitten danner ofte små, kuleformede hulrom, som kan sitte tett i tett. Disse inneholder gjerne bergkrystaller. Enkelte plasser finnes rhyolitt, hvor det er bergkrystaller rundt steinene. Det finnes også brekkskjelikkende rhyolitt med utrolig fargerikdom.

I nabodalen er det et basaltområde som er uten vegetasjon. Dette er på Kalmanstunga. Basalten her er ganske svart. Det er som å vandre på månen. Lenger nede, i Husafeld, er ei kløft med vekselvis svart basalt og mangefarget rhyolitt.

Kommer en så nordfra, ser en de rykende, varme kildene som renner i retning av Reykjavik. Vannet i Reykjavik

dufter det svovel av.

Jeg reiste hjem til Norge beriket både som maler og amatørgeolog, og jeg kan tenke meg å vende tilbake til Island igjen.

MINERALER

MYRMALM

Myrmalm består for det meste av jernhydroksyd, Goethitt, og blir utfelt i myrer av jernholdig grunnvann. Denne utfellingen trives best i bestemte klimatiske og geologiske «miljøer», og Skandinavia står i så måte i en særstilling. Allerede for vel 2500 år siden hadde de gamle nordmenn lært å framstille jern fra myrmalm. Myrmalmen fant de ved å stikke lange stålstenger ned i myrene, og hvis det var myrmalm tilstede, merket man en sitring i stangen når den gikk igjennom den korngige myrmalmen. Ikke all myrmalm kunne brukes til framstilling av jern, så hvis det viste seg blå flekker av jernfosfat, Vivianitt, eller svovelkis, kunne malmen bare kastes. Myrmalmen ble lagt i lag sammen med trekull i «ovner» som var groper i jorden omgitt av stein og leire og med primitive hånddrevne blåsebelger for å lage trekk. Temperaturen i disse ovnene ble ikke høy nok til at jernet smeltet. Jernhydroksydet ble bare redusert til jern som man fikk ut i klumper som var blandet med mye slag. Disse klumpene smidde og hamret man senere på for å presse ut litt av slagget. Jern framstilt på denne måten kunne ikke brukes til støping, men var meget godt egnet til smiing av forskjellige redskaper da det høye slagginholdet gjorde jernet meget seigt. De gamle nordmennene kunne også framstille stål. De tok da råjernet og smidde ut i lange stenger som de plaserte loddrett i ovnen og smeltet det med trekull. Under denne behandlingen mistet man vel halvparten av jernet, men den stålkvaliteten man fikk ut kunne være meget høy. Denne metoden til framstilling av stål har man ikke funnet hos andre folkeslag. Som tidligere nevnt var det relativt stor tilgang på jernmalm, noe som gjorde at en vanlig nordmann var vel 10 ganger så rik på jern som sin likemann andre steder i Europa. Dette sammen med en meget god båtbyggingsteknikk var endel av grunnlaget for blomstringstiden i Skandinavia i forbindelse med vikingetiden.

John Brommeland

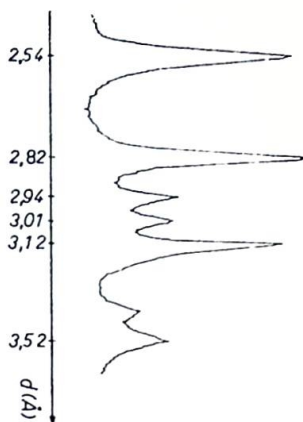
GADOLINITT ($\text{Be}_2\text{FeY}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$)

Gadolinit opptrer som uregelmessige masser, opptil 3—4 cm på det største, sammen med egirin og nukroclin, brun zirkon, en klorittisert glimmer, gulbrun kehrin og kalkspat i syenitt-pegmatittiske ganger i basalt. Gadoliniten ble funnet i løse blokker i Bjørndalen, øst for Porsgrunn. Disse blokkene stammer fra en vanntunnel som munner ut i Valleråsen.

Gadolinit fra Bjørkedalen er beksort, glassaktig med muslig brudd. $H = 6,5$. Den er olivengrønn i tynne splinter og har grågrønn strek. Mineralet er røntgenamorf, men gir etter oppheting et gadolinittpattern (se figur).

Dette er så vidt jeg vet første gang gadolinit er nevnt fra syenittpegmatittgangene i Oslo-feltet og slutter seg til den lange liste over mineraler som til nå er funnet her.

Alf, Olav Larsen



Diffraksjonspattern av glødet gadolinit fra Bjørkedalen.

Hva er en stein, ein fjellbit
jeg før ikke aktet på
Den lå opp i ura og blinket
jeg så — men jeg ikke så.
Nå tar jeg den varlig i hånden

den lærer meg store ting.
Jeg ser svundne tider i ånden
hvor naturen brytes
og vokser i ring.

Inger Myrann

DIAMANTER · GULL · SØLV · TINN · MINERALER

GULLSMED

FRANS IVAR EEG

(INNEH. ARNE H. EEG)



«STENGRUBEN»

Vi fører norske og utenlandske mineraler.

HALSKJEDER AV STEN

RINGER AV STEN

ANHENG " "

ASKEBEGER " "

RÅE STYKKER FOR STENSLIPING m. m.

PLASTESKER FOR BEVARING AV MINERALER - 6 størrelser

ALLE SLAGS SLIPTE STENER KAN SKAFFES.

Dronningens gate 27, Oslo 1

COLUMBITT

Grunnstoffet Niob (tidligere kalt Colombium) ble funnet av den engelske kjemikeren Charles Hatchet i 1802 i et mineral fra samlingene til British Museum. Mineralet var kalt Columbitt da det kom fra Amerika; Colombia var et gammelt navn på Amerika etter den velkjente Columbus. Selve forekomsten var i Connecticut et sted, Neatneague eller Naumeag kalte indianerne stedet. (Stedet er muligens en

pegmatitt i Middeltown området.) Stykket var samlet av en av de første kjente mineralsamlere i USA, John Winthrop Jr. (1681—1747).

Da mineralet opprinnelig kom fra USA, blir Niob ofte kalt Colombium der.

(Fritt etter The Mineralogical Record våren 1970 og Aschehougs konversasjonsleksikon.)

John Brommeland

HEADINGEN

Da fristen for forslag til heading på NAGS-Nytt utløp, i slutten av november, var det kommet inn rundt regnet ti forskjellige forslag. En del av disse merker seg ut ved sin klare og gode strek, og alle forslagene har de et klart geologisk tilsnitt. Hammeren og meiselen har vært kjærkomne objekter.

Redaksjonen har funnet at vi faktisk ikke er kompetente til å velge ut noen bestemte i dette tilfellet, og har dermed sendt forslagene over til Fellestrådets sekretariat, ved formann Guthu, slik at disse kan velge ut den heading som skal prege bladet i fremtiden.

Dette er premien for beste headingforslag, en stoff med blyglanskrystaller og sinkblende-krystaller, funnet i Tri State, USA, og gitt av Tor Jacobsen, T.G. En praktstoff for et prakt-arbeid — ikke sant?



ARTHUR LANDSVERK

4653 HÆGELAND

ALV OLAV ROPSTAD

4674 KILEFJORDEN

GRUVEMINNER

Det er blitt nokså mange av dem nå.

Under krigen arbeidet jeg, som så mange andre, i gruver i Iveland. Tyskerene trengte muskovitt.

Tror det var i 1948 jeg begynte å arbeide for meg selv. I noen gruver arbeidet jeg alene, i andre sammen med en eller flere av mine brødre, eller andre gruvefolk.

Men det eldste gruveminne går helt tilbake til guttedagene, en dag jeg var med far i en gruve på Frigstad i Iveland. Jeg husker hvor ivrig jeg var etter å få kilt ut en gadolinitt fra fjellet, — den satt fast og jeg fikk den ikke ut.

Men senere er det ganske mange gadolinitter og andre skjeldne mineraler som måtte ut av fjellet. Jeg tenker f. eks. på da jeg fant 50 kg. gadolinitt i en gruve på Birkeland i Iveland. — Eller da vi fant ei full lue med thortveititt på en ettermiddag. I ei gruve på Frigstad i Iveland

fant mine brødre og jeg en gadolinitt som var 80 sm. lang. I en anen gruve på Frigstad fant jeg en beryll på ca. 150 sm. lang. I atter en anen gruve ca. 10 kg fergeuxenitt. o.s.v.

Dette er bare noen av mange minner. Men minnene kan være av så mange slag, f. eks. om da en for en tid tjente godt, eller da en nesten ikke tjente til salt i grøten. Gruvearbeide er lotteribetont.

Men gruveminner er ikke bare minner om stein og penger eller mangel på begge deler. Det er heller ikke bare minner om slit, for det kunne det i sannhet også være. Det er minner om en tid da en i stor utstrekning var sin egen herre, og da en levde i en vidunderlig kontakt med naturen. Ofte foregikk gruvearbeide langt fra folk og bilvei.

Jo, minnene er mange men nå må jeg slutte.

Arthur Landsverk

Spesialitet: Gull og edle stener



Telefon 26 342 - Rådhusgt. 5 - Kristiansand S. - Norway

RÅSTEN FOR SLIPING
FASETTERTE STENER - MINERALER
PLASTETUIER FOR MINERALER
DIAMANTSAGBLADER - SLIPESKIVER M. M.

"GLOSSARY OF MINERAL SPECIES"

"SLIPA STENAR"

Prisliste på forespørsel.



tlf. (02) 78 37 52

MINERALSAMLING ER NATURVERN

Av Knut Eldjarn

Forts. fra forrige nummer

Sjeldenhet representerer selvfølgelig et viktig kriterium for å vurdere om en mineralstufte er verneverdig. Vakkert utkrystalliserte stuffer vil også de fleste regne som spesielt verneverdige. Slike stuffer kan ha stor vitenskapelig og pedagogisk verdi og dessuten har de krav på å bli bevart som kunstverk fra naturens eget verksted. I prinsippet er det mineralstuffer av høy kvalitet vi må verne. I dette kvalitetsbegrepet inngår sjeldenhet, renhet, krystallform- og estetiske verdier.

I tillegg til disse grunnleggende kriteriene vil det også ofte komme til enkelte kulturhistoriske momenter særlig når det gjelder mineralstuffer fra viktige gruver og når det gjelder edelsteiner. Et besøk ved ett av våre museer vil gi et godt bilde av hvilke egenskaper som kjenne-tegner gode mineralstuffer.

Hvordan drive aktivt mineralvern?

Den vanlige fredningsmodell som man benytter i annen naturverndebatt, er for snever når det gjelder å sikre en fornuftig disponering av våre mineralverdier. Hvis man lar blåveisen stå i fred, lar rovfuglen leve ubeskattet og lar fossene renne fritt, vil disse naturressurser forbli uberørt og tilgjengelige for kommende slekter. Når det gjelder dyr og planter vil man dessuten kunne sikre at truede bestander tar seg opp igjen. Når det gjelder naturressurser av denne typen, er det klart at *ikke-innblanding* vil være det beste.

Mineraler kommer derimot i en annen klasse. For det første er dette *ikke-reproduserbare* ressurser og for det andre er vi interessert i at en del mineralstuffer skal være tilgjengelige for forskere, amatører og til utdanningsformål. Det er derfor ikke snakk om å la forekomstene ligge helt uberørt. Dessuten representerer andre sider av samfunnslivet med veitbygging, boligbygging, oppdemning, gruvedrift og pukkverk alvorligere trusler mot utallige gode mineralforekomster enn tilfeldige geologer og samlere. De fleste virkelige verneverdige mineralforekomster blir til-

gjengelige og produktive ved en tilfeldighet i tilknytning til menneskelig virksomhet med helt andre siktemål enn å frambringe gode mineralstuffer. De fleste forekomster vil av disse grunner ha begrenset levetid og de verneverdige mineralstoffene som på denne måten ser dagens lys, vil ha vesentlige bedre sjanser til å overleve til glede også for ettertidens mineralinteresserte hvis de blir tatt vare på i en offentlig eller privat mineralsamling. Det er således meget få mineralforekomster som lar seg frede, og derfor er fornuftig og ansvarlig mineralsamling viktig naturvernarbeid. Utallige verneverdige mineralstuffer ødelegges i gruvens og pukkverkens steinkusere eller de forsvinner som fyllmasse til nye veier, boligfelt og industriområder. Selv om mineralstoffene skulle bli liggende urørt i en steinhaug, vil ofte forvitring relativt raskt forringe deres verdi samtidig som gamle steinhauger lett blir skjult av vegetasjon og glemt.

I dette vernearbeidet vil kunnskapsrike mineralsamlere kunne gjøre en stor innsats. Moderne geologisk-mineralogisk forskningsarbeid fører bare i liten grad til at mineralstuffer av særlig god kvalitet blir bevart for ettertida. Mineralogisk-geologisk museum i Oslo bærer f. eks. tydelig preg av at dette arbeidet ikke er høyt prioritert i dag blant de profesjonelle geologer. Private mineralsamlere driver derfor allerede i dag et vernearbeid i en målestokk som de profesjonelle geologer ikke har kapasitet eller mulighet til å drive. Derfor er aktiv, ansvarlig mineralsamling godt naturvern.

Saml og lær!

Alle mineralsamlere bør ha som målsetning å lære av sin hobby. Det er selvfølgelig mulig å samle mineraler bare som små, verdifulle kunstverk uten å vite noe mer om deres kjemiske sammensetning, krystallstruktur og om de geologiske prosesser som har skapt dem. Slike samlere vil ofte se på sin samling mer som en lønnsom investering enn som

Over til side 20

VERNEUTSTYR

OG har tatt kontakt med firmaer for felles kjøp av utstyr, i første omgang verneutstyr. Man kan oppnå betydelige prisreduksjoner på felles «standardiserte» innkjøp. Av ting som er av interesse, er vernebriller med glass til å skifte ut ved eventuelle brekkasjer, noe øynene ikke er. Beskyttelsesforhengere til vanlige briller er også ting av interesse.

De av oss som går en del i gamle gruveanlegg, vet jo også hvor viktig hjelm er. En god del av oss har stilt med kraftige kuler som bevis på det. Hjelmen OG tenker på, veier 300 g og kan utstyres med hakestropp som åpner seg ved belastning så ikke nakken brekker. De kan også utstyres med hjelmlykt for 6 V tørrbatteri eller akkumulatorbatteri. Ved kjøp av 50 stk. eller flere kan den fås utstyrt med påtrykk, f. eks. emblem.

Vernestøvler er også ting som kommer godt med. Når man står i en berghall og

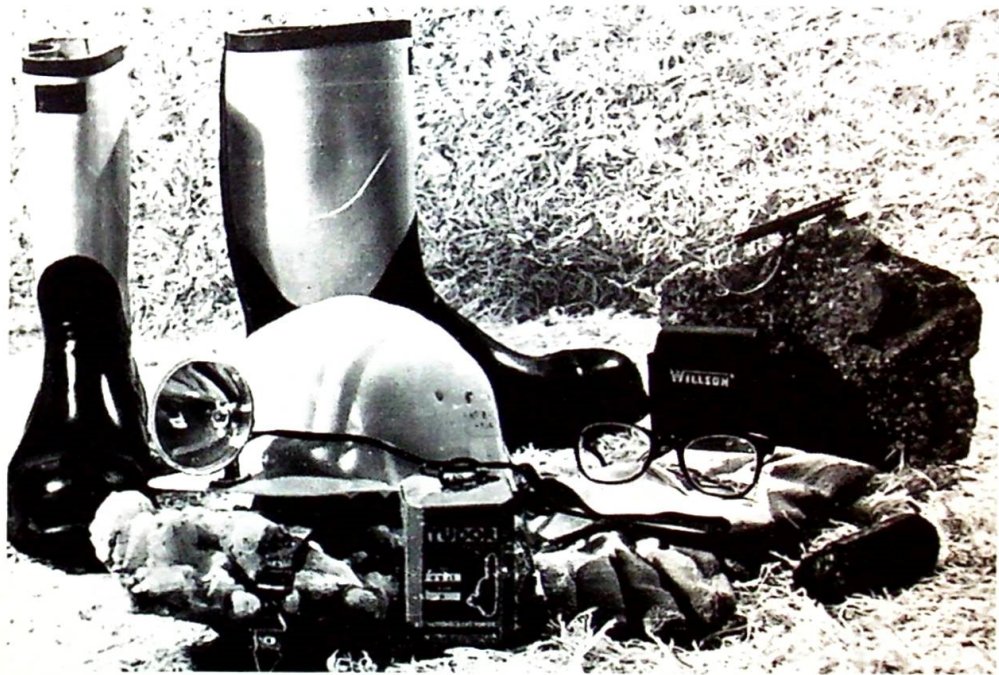
velter stener, kan det skje utrolig lett at et ben er i veien. Vernestøvlen OG tenker på, er utstyrt med stål tåhette som skulle kunne ta imot noe av trykket. Den har også en meget kraftig såle med gode riller, men den er likevel ikke så tung som mange tror! Andre støvletyper eller sko kan også skaffes.

Til hendene har vi funnet frem til hansker i stoff trukket med rukornet naturgummi, som ifølge brosjyrene har et sikkert grep på sleipe gjenstander, og har høy motstandsevne overfor kutt. Alle modeller er garantert væsketette og leveres i en standard herre- og damestørrelse.

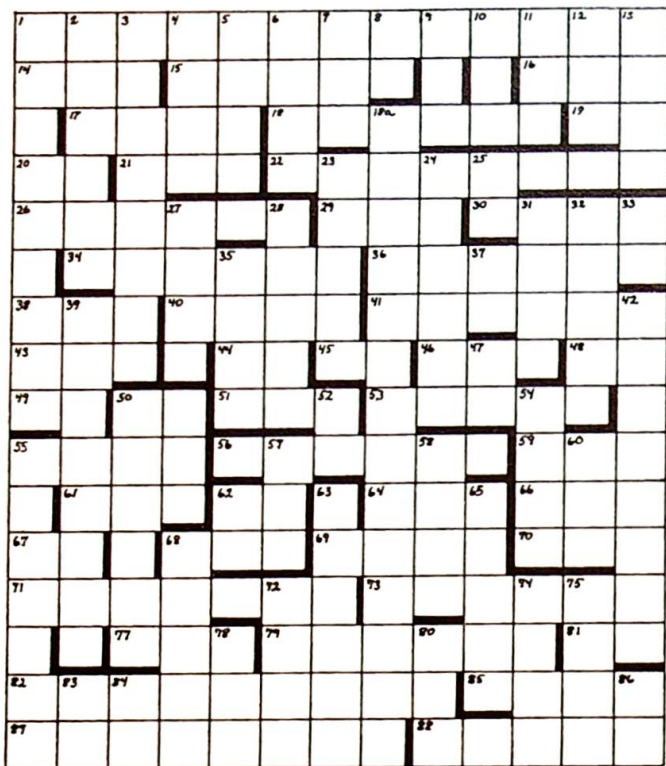
Det bør også nevnes her at en del utenlandske foreninger påbyr bruk av verneutstyr.

Før OG medlemmer kan bestilling mottas på alle møter. Om andre foreninger er interesserte, kan de henvende seg til OG.

Egil Jensen.



PREMIEKRYSSORD NR. 1.



E.A.S.

VANNRETT

- 1 Carbon mineral
- 14 Fosil kvæ
- 15 Korund forekomst i Norge
- 16 Hellinga
- 17 Metall
- 18 Grunnstoff
- 19 Mynt
- 20 Vektenhet
- 21 Bevege
- 22 I silikater
- 26 Mineral
- 29 Fugl
- 30 Fra vulkan
- 34 Metall
- 36 P.
- 38 Retning
- 40 Utvekst på tre

- 41 Unormal
- 43 Framkomstid
- 44 Myntenhet
- 45 Like
- 46 Dansk øy
- 48 Del av koma
- 49 Like
- 50 Røket
- 51 Stort rom
- 53 144 stk.
- 55 Mineral
- 56 Pb mineral
- 59 Sted i Norge
- 61 I dyner
- 62 Gammel
- 64 Very Old product
- 66 Knoll
- 67 ..notam
- 68 Spire
- 69plan

- 70 Snu
- 71 Har Orpiment vært
- 73 Engelsk syke
- 77 Fyldig
- 79 Uvaner
- 81 Retning
- 82 Bergarten
- 85 Dansk by
- 87 Bergart og mineral
- 88 As.

LODDRETT

- 1 Mineral f. Aragonia
- 2 Brukes mot dårlig fordayelse
- 3 Kan ett krystall danne
- 4 Hanndyr
- 5 G. navn
- 6 20 stk.
- 7 Vokaler
- 8 Naboer
- 9 ..gonal
- 10 Mann omv.
- 11 Tysk by
- 12 Kant på seil
- 13 Støy
- 18a Gammelt Norsk verk
- 23 Snyltene
- 24 Linje m. lik temp.
- 25 Klor
- 27 Nektelses ord
- 28 Tre, lat.
- 31 Mebel, omv.
- 32 Tysk by
- 33 Flatemål
- 35 Brensel
- 37 Tinn
- 39 Sted i Telemark
- 42 Cu mineral
- 47 Side
- 50 Mineral
- 52 Like
- 54 Ag.
- 55 Beryll varietet
- 57 Tre
- 58 Bibelsk navn, omv.
- 60 Rot
- 62 Yte
- 63 Mineral m. Ba.
- 65 Kortspill
- 68zoisitt
- 72 Mot
- 74 Blomst
- 75 Embalasje
- 78 Spire
- 80 Org.
- 83 Tre, omv.
- 84 Oppdrett
- 86 Art.

LØSNINGEN MÅ VÆRE RED. I HENDE INNEN 1. MARS 1975. MERK KONVOLUT-
TEN "PREMIER X-ORD 1." VINNERE OG PREMIER OFFENTLIGGJØRES I NESTE NR.

VELLYKKET UTSTILLING

I tråd med OG's vedtekter bestemte styret å arrangere en utstilling for å informere om steinsamling, den ble kalt «Stein som hobby». Vi var så heldige å få låne lokaler av «Tøyen fritidsklubb» som holder til på taket av Tøyen T-banestasjon.

Det var vårt første forsøk på å informere publikum i egen regi, og det var litt debatt om hvilken form som ville egne seg best. Styret bestemte at det ikke skulle være salgsboder, men gjerne utstilling av aktuelle varer. Dette medførte at et par interesserte trakk seg. Kjernen i utstillingen ble således utvalgte ting fra medlemmenes egne samlinger og med eieren som fremviser. En del storforstørrelser av geologiske temaer fra OG's samling var brukt som dekorasjon. Mange av disse var skjenket for anledningen av Appelong Foto. Et av våre medlemmer utstilte noen gode akvareller og tegninger av mineraler. Det var utstilt forskjellige gjenstander av stein og naturligvis en del slippede steiner og amatør-smykker. Bjørn Henriksen og Egil Jensen hadde samlet en del verneutstyr som de arrangerte en egen liten gruppe av. Norsk Stein-Hobby

stilte ut slipeutstyr.

Midt på dagen holdt førstekonservator *William Griffin* et kort, men meget interessant foredrag om mineraler ledsaget av fine lysbilder. Det er alltid en stor glede å høre Griffin, og han hadde valgt sitt stoff med omhu slik at det var tydelig at alle hadde glede av å høre på ham.

Utover ettermiddagen viste T. Belstad lysbilder fra våre turer, og også disse holdt publikums interesse. Det var servering av kaffe og brus ved siden av tombolaen i et tilstøtende lokale.

Vi hadde en liten annonse i Aftenposten og Dagbladet dagen før, dessuten ble utstillingen nevnt i Østlandssendingen. Dette førte til en jevn strøm av besøkende utover hele dagen. Og mange har i samtaler med våre medlemmer gitt uttrykk for glede over tiltaket. Til nå har vi hatt omkring 25 henvendelser og en del innmeldelser som direkte resultat av utstillingen.

Vi har høstet en del verdifull erfaring som vi skal ta vare på til neste gang. Vi er fornøyde med utbyttet av innsatsen.

Carl Lang

MINERALFORRETNING TIL SALGS

Vi har fått oss gård og vil satse på gårdsdrift, derfor selger vi vår forretning:



Mineraler og brukskunst

Kari Borgen

Tlf: (43) 58 100/1395

Andreas Corneliussen

4660 EVJE.

Ring, skriv eller stikk innom oss for nærmere opplysninger.

KONGSBERG SØLVVERKS HISTORIE

Av Jon Brommeland

Det finnes mange gamle sagn som forteller om drift etter sølv i fjellene rundt Kongsberg. Spesielt skal de som drev etter sølv ved Holterfjell (et par mil nordøst for Kongsberg) vært heldige da det sies at de skodde hestene sine med sølv.

Det kan være mye i disse sagnene da det senere har vist seg at det er tatt opp gruver ved de fleste stedene. Disse bergverkene som ble drevet før svartedauen (1349) da de ble glemte, er grunnlaget for den gamle solvsmedtradisjonen man finner innover i Telemark.

Ved opprettelsen av bergverk ble bondene i omegnen belastet med skyssplikt og andre plikter mot en betaling fastsatt av bergverket. De kunne også risikere å måtte gå fra gården. Grunnen til denne behandlingen av bondene skyldes bl. a. at embetsmennene ved bergverkene var for det meste tyske eller danske, og som fra sitt hjemland var vant til den livegne bonden.

Det hele endte med at den som fant en metallforekomst, ble truet på livet av naboen hvis han meldte fra om den. Da offentligheten fikk rede på dette forholdet, ble det vedtatt strenge straffer mot den slags trusler, og det ble satt opp en finnerlønn hvis forekomsten viste seg å være drivverdige. Men dette hjalp ikke meget. En annen årsak til bondenes motstand mot bergverkene var resultatet av Gulnes-reisningen ved Seljord i 1540 da myndighetene bl. a. brukte falske lofter om amnesti for å få bondene til å legge fra seg våpnene.

Solvforekomstene på Kongsberg, eller Sandsvær som stedet da het, ble oppdaget av gjeterguttene Jacob Christoffersen Grasvold og gjeterjenta Helga Verp i begynnelsen av juli 1623. De fant noen tunge metallglinsende steiner i en kløft og som de tok med seg hjem. Foreldrene til barna smeltet steinene og fikk fint sølv tilbake.

Det siste de ville gjøre var å melde fra til øvrigheten, så de begynte, som tradisjonen var hos bondene, å drive solvforekomsten hemmelig. Men en gang

Arne Verp, far til Helga, var i Skien for å selge sølvknapper som de hadde støpt, ble han arrestert mistenkt for å ha stjålet det sølvet han solgte så billig. For å fri seg fra mistanke hadde han ingen annen mulighet enn å rope funnet. Det ble straks forbudt å gå opp på fjellet der funnet var gjort, med trusler om dødsstraff. Stattholder Jens Juel fikk straks istand undersøkelser av funnet og fant det meget lovende. Det ble sendt beskjed til Kristian 4. som kom til Norge våren 1624 for å se på «herligheten». Funngruven ble til hans ære Kongelige Majestets gruve, senere Kongens gruve. Det hele virket så lovende at han ikke respekterte førstefinnerens rett etter lov av 1539, men tok forekomsten i besittelse ifølge: «Den Høihed og Rettighed, som af Guds den Almægtiges naadigste Velsignelse Os og Kronen alene etter Loven tilkommer,» med den følge at det ble holdt takkegudstjenester i alle kirker i Danmark-Norge 16. mars 1624. Kongen grunnla i samme anledning Kongsberg by og bestemte dens beliggenhet.

Da kongen sårt trengte sølvet fra gruve, for det første for å bli uavhengig av det tyske sølvet, og for det andre for hans planer om å gripe inn i 30-årskrigen, så sendte han bud etter mange erfarne bergmenn fra gruve i Harz.

Men i begynnelsen ble driften en stor skuffelse p. g. a. mangelfulle forsyninger og maktkamp innen administrasjonen. Og etter kongens mislykkede inngrep i 30-årskrigen og det dårlige resultatet av driften, bestemte han seg til å la rettighetene til driften gå over til et Partisipantselskap (aksjeselskap) i mars 1627.

Grunnen til at det kom så mange tyske arbeidere til Kongsberg i denne tiden, var at de ble fristet med høye lønninger, og ikke minst lengtet de etter å bo på et fredelig sted da Tyskland stadig var hjemsøkt av kriger, og ikke minst var ødeleggelsene store under 30-årskrigen.

Etter en stund gikk det meget godt med driften for partisipantene, og det

var kommet kongen før øret at de drev røvdrift etter sølv. I 1661 utsendte kongen derfor et tilbud om å overta verket fra partisipantene som ikke turde utsette seg for kongens nåde, og gikk med på hans forlangende.

Etter forordninger av 1663 skulle bl. a. 8000 rd stå til disposisjon for å sikre tilgangen på mat og andre nødvendige varer til arbeiderne. Likeledes skulle 5 prosent av verkets utbytte gå til syke, uformuende arbeidere, enker og farløse. Arbeiderne på sølverket skulle også være fri for skatt og andre plikter medregnet militærtjeneste.

Årsaken til de mange opp- og nedgangsperioder under driften var uevnt tilgang på malm. De som lette etter malm grov nærmest i blinde da de tyske bergkyndige aldri hadde vært borti slike malmformasjoner. Det viser seg at sølvet bare opptrer der to spesielle gangtyper krysser hverandre, mens fjellet omkring ikke inneholder sølv i det hele tatt. Det varte lenge før man klarte å riste fra fjellet dets hemmelighet, men til gjengjeld ble da letingen etter nye forekomster oftere kronet med hell.

Man var nå kommet i en vanskelig situasjon da gruvene var blitt så dype at heiseanordningene som ble drevet av vannkraft, ikke klarte å holde gruvene tørre og å heise opp steinen. Det man nå måtte gjøre var å bygge lange horisontale stoller inn til gruvebunnene slik at vannet bare kunne renne ut av seg selv, og vannkraftmaskinene kunne flyttes ned i gruvene der man trengte dem. Stollene ville også lette befordringen av malm og arbeidere, samtidig som man fikk undersøkt store områder etter malm.

Det gikk nå meget dårlig med verket, men i 1686 ble Heinrich Schlanbush ansatt som berghauptmann. Han var en meget kunnskapsrik mann og foretok dyptgripende forandringer av driften. Schlanbush døde i 1705, men under ham hadde lønnsomheten tatt seg kraftig opp, og den fortsatte etter hans død. Sølverket fikk hermed en sentral posisjon under den store nordiske krigen, bl. a. ble Tordenskiold gjort i kampklar stand av midler fra sølverket. Det var ikke noe rart i at svenskekongen Karl XII gjerne ville ha tak i denne rikdoms-

kilden, og den hæravdelingen som ble stoppet på Norderhov bl. a. ved hjelp av Anna Kolbjørnsdatter, hadde til oppgave å ta Kongsberg. Tilsammen ydet sølverket over 300 000 rd (1 rd er etter kjøpekraften i 1960 anslått til 200 kr.) til krigskassen, hvilket tilsvarende vel 13 millioner kroner med en mangedobbelt kjøpekraft.

Det viktigste stridsspørsmålet under de mange opptøyene på Kongsberg, var utbetaling av lønn. Når verket gikk med underskudd, kunne det hende at arbeiderne ikke fikk utbetalt lønnen sin på over et år. De måtte da kjøpe matvarer og andre nødvendigheter på kreditt, noe som kjøpmennene benyttet seg av til å bli kvitt dårlige varer til høy pris.

De alvorligste opptøyene skjedde i februar 1690, da det nesten gikk på livet løs for enkelte av funksjonærene ved verket. Mot de få militære som prøvde å opprettholde ro og orden, brukte folkemengden både stokker og stein. Særlig skal kvinnene ha vært aktive til å hisse opp mennene og til å skjelle ut funksjonærene. Tilslutt klarte to kompanier med påsatte bajonetter å ordne opp, og hovedmennene ble sendt til tuktuhs på Akershus.

Det flotteste byggverket på Kongsberg er kirken, som ble bygget i årene 1741 til 1761 og kostet i den tiden 130 000 rd. Murene er tykke som på festninger, og det er to gallerier i høyden. Hele kirken kan romme vel 1500 mennesker, og det var etter katolsk skikk ingen benker på kirkegulvet til langt ut i det 19. århundre. Kirken er like høy som Vår Frelsers kirke i Oslo, og den store klokken skal kunne høres i en omkrets av 10 km.

På Kongsberg ble det i 1757 anlagt et bergseminar for undervisning i bergverksdrift. Det var det første bergseminaret i verden.

Forts. neste nummer

N NORDEN FORSIKRING

Vi gjør forsikring enklere

BLI MED TIL PLATOUS GATE

Vil du være med en tur til Platousgt. 29? I en ganske trist gate nede på Grønland i Oslo finner du en gammel gård med en mørk port og en upusset oppgang. I annen etasje viser et skilt, at her holder OG til. Innenfor finnes fire rom, nyoppusset i lys beige og terrakotta med bondeblå kanter. I det største rommet har vi kurs og lignende aktiviteter. I høst har det vært i bruk tre dager hver uke, til våren håper vi på full fart hver dag. Så har vi et litt mindre rom med mer bekvemme møbler. Dette brukes til styre- og komitémøter eller simpelthen til å slappe av med en kopp kaffe. Et lite rom er kombinert bibliotek og arbeidsrom. Foreningen har noen bøker og artikler og vi abonnerer på noen tidsskrifter, foreløbig Varv og The Mineralogical Record. Etersom økonomien blir bedre håper vi jo på å skaffe flere. Er det noen som kan avse en bok eller noe annet av interesse vil vår bibliotekar bli lykkelig. Vi har en vekt for bestemmelse av spesifikk vekt, et mikroskop kommer snart og vi regner med at vi om ikke lenge kan skaffe et binokular. Dessuten har vi vår steinsamling her og endel kjemiutstyr vil også komme. Endelig har vi det siste rommet som er kombinert kjøkken og sliperom. Det blir liten plass for vår slipegruppe, og de håper selvsagt på en utvidelse.

Vi som har vanket her nede både en og to kvelder hver uke i høst har i hvert fall hatt det hyggelig, både mens vi har

KURSER OG MØTER I OSLO

Oslo og omegn geologiforenings kursplan for våren 1975.

Vi starter med nye kurs/studiesirkler i midten av januar, alle i Platous gt. 29. Studiesirkler koster kr. 100,— mens sølv- og metallarbeid koster kr. 150,—. Påmelding innen 10. jan. til Oslo og Omegn geologiforening, Postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1, eller til Inger Hagen, tlf. 30 55 46. Mandag 20. jan. kl. 19.00: Kjemi ved Berit

C

Grøttum/Harald Folvik. Dette er en studiesirkel beregnet på de som ikke har lært noe om kjemi eller som har glemt det de har lært. Vi gjennomgår endel av

svingt malerikosten og på kurskveldene. En glad latter høres til stadighet, og vi tar oss alltid tid til en kopp kaffe mellom slagene. På mandag har vi strevet med møiekyster og valenser, men vi har også sett at dette kan brukes til noe praktisk, når vi klarer å påvise bly eller sølv f. eks. Om tirsdagen behandles mineraler etter alle kunstens regler, de vaskes med syre og renses for belegg. Det eneste lederne i høst hadde å klage over var at deltagerne faktisk kunne for mye, det var ikke lett å lære dem noe nytt.

Onsdag er det nesten ikke ørenslud, det sages, files og hamres så det er en fryd. Av og til svarer resultatet også til forventningene, selv om det skal innrommes at det like ofte er omvendt. En av deltagerne kom med et hjertesukk mens hun strevet med en tegning til et smykke: «Dere skulle arrangert et tegnekurs først», men stort sett er vel alle fornøyd med det de lager, det gamle ordet om at selvgjort er velgjort gjelder heer også. Og som sagt, det aller viktigste er at alle liker seg, blir godt kjent, snakker stein og annet. Så nå ønsker vi alle dere velkommen for å se selv. Meld deg på kurs eller møt opp når det er åpent hus, du vil sikkert føle deg hjemme. Det gjelder selvfølgelig også alle utenbys NAGS-medlemmer på Oslo-besøk. Stikk innom!

Berit Grøttum

den grunnleggende teorien samtidig som vi viser noen praktiske forsøk med geologisk materiale. Er det kobber, bly eller krom i steinen vi har funnet?

Tirsdag 21. januar kl. 19.00: Mineralogi ved Freddy Egsæther/Erling Kamphaug.

Hvordan samle mineraler og behandle dem. Hobbysamleren får en enkel og lett-fatte'ig innføring i hvor man samler, hva man samler, identifisering, behandling av mineralene med syrer, rengjøring osv.

Onsdag 15. jan. kl. 19.00: Metall og sølvarbeid ved Kjell Godager. På dette kurset vil vi lære å behandle metaller, sage, file, lodde osv. Vi vil lage smykker eller and-

re gjenstander, og vi prøver å mobilisere så mye som mulig av egen fantasi i utformingen. Det er nødvendig med endel verktøy, men til å begynne med kan du få låne endel. Etterhvert vil vi i foreningen skaffe endel verktøy til felles bruk.

Torsdag 23. jan. kl. 19.00: Geologi ved Anne Spilsberg. Her kan du få svar på endel «hvorfor» i geologien. De viktigste geologiske prosessene vil bli gjennomgått. Vi skal se litt på de alminneligste mineraler og bergarter, med demonstrasjon og øvelse i bestemming. Professor I. W. Oftedal: «Elementærkurs i mineralogi og petrografi» og Holtedahl og Glømmi: «Geologi og jordbunnslære» vil bli brukt som lærebøker.

Freitag 17. jan. fra kl. 19.00 er det åpent hus. Det vil det bli hver uke, også på kurskveldene for aktiviteter som ikke forstyrrer for deltagerne der. Det som skal foregå disse kveldene blir opp til de som møter frem. Det finnes bøker, tidsskrifter, mikroskop, steinsamling osv. Er det et kurs du savner? Gi oss et tips, så skal vi forsøke å få det til.

Møtevirkosomhet i OG vinteren og våren -75.

Onsdag 22/1-75 kl. 18.30: Årsmøte. Årsmøtet blir holdt i Nordengården, Akersgt. 35 — hjørnet Karl Johansgt./Akersgt. Obs. Døren er kun åpen fra kl. 18.15 til 18.45.

Medlemsmøter.

OBS. Medlemsmøtene i februar, mars og april blir holdt i *Kunst- og håndverksskolen, Ullevålsvaien 5.*

Møtene begynner kl. 18.30.

Døren stenges kl. 19.30.

PROGRAM

Tirsdag 11/2 får vi høre førstekonservator Inge Bryhni snakke over emnet: «Gjester fra mantelen» — Olivinsteinserpentinitt. Han viser lysbilder og kanskje film.

Onsdag 5/3 blir det Islands-afte. Tom Segalstad tar oss med på «Rundtur på Island». Kåseri med lysbilder. Vi prøver å skaffe en film også.

Tirsdag 1/4: Hva vi skal gjøre denne aften, må foreløpig stå åpent, men program skal det bli. Vi håper jo at det blir tur til Danmark 18.—21. april og den må i så fall diskuteres.

Tirsdag 29/4 tar vi en tur til Svalbard.

Operasjonssjef Thor Siggerud vil vise lysbilder og fortelle om «Svalbards geologi». Det siste medlemsmøtet blir i juni, men dato for det er ikke endelig bestemt.

Hvis det kommer noe i veien for en foredragsholder, må vi kunne gjøre endringer.

På alle møtene blir det høve til å snakke om og bytte stein. En prat over kaffekoppen må vi også ha.

Mineralgruppa.

Vi regner med ca. 4 møter i mineralgruppa i vår. For disse møtene er ikke dato endelig bestemt, så kunngjøring kommer senere.

Fossiler i Oslo

OG vil forsøke å få i stand en fossilgruppe. De som er interessert bes møte tirsdag 7. januar -75 kl. 19.00 i Platousgt. 29 II. Om du ikke kan møte da, men har lyst til å være med, kan du kontakte Niels Abildgaard, Slalåmvn. 3 E, 1410 Kolbotn, tlf. 80 99 37.

Tirsdag 7/1: Første møte vil bli holdt i Platousgt. 29 II kl. 19.

SØRLANDSKE:

Fra Sørlandets Geologiforening har redaksjonen mottatt hyggelig skriv fra Per Myrann, der det berettes at det nå er vinterstille på Sørlandet. I hovedbestyrelsen har man ikke hatt noen aktivitet siden seminaret på Evje, men i januar møtes man igjen, bl.a. for å drøfte opplegget for årsmøtet i mai.

Vi vil imidlertid gjerne holde tradisjonen med seminaret vedlike. Formannen går med planer om et seminar i kvartærgeologi, noe professor Skjeseth har lovet å stå for. Dette skal finne sted medio september neste år på Eikely i Froland. Programmet her kommer til å ha visse likhetspunkter med seminaret i Mandal for tre år siden.

Kurset for lærere som Arendalsutvalget har stått for, ser man på med forventning, skriver Myrann.

TELEMARK LAGER UTSTILLING

Det var omlag åtti fremmøtte til møtet i T. G. i begynnelsen av november, der man særlig diskuterte foreningens Geologitutstilling som er laget for fylkesmuseet. Alf Olav Larsen orienterte om utstillingen, og fortalte om geologiske prosesser Telemark har vært utsatt for.

De fremmøtte — her må nevnes at flere av dem var Rovere fra Gjerpen — kunne også glede seg over Sven Dahlgrens lysbilledforedrag, før han tok dem med på en rundtur til flere av Telemarks gamle gruver, og til steder med geologisk særpreg. På denne turen hadde han forresten hjelp av bl. a. to relativt unge ben, og en enda yngre sykker, og — de fleste av bakkene i Telemark er oppoverbakker! (Påstand.) Men like fullt hyggelig for det, man ser mere fra sykkel enn fra bil, i hvert fall.

VESTFOLD GEOLOGIFORENING

har forandret adresse. Den nye er: Postboks 4, 3200 Krokemoa, Sandefjord, går det frem av melding fra formannen, Svein A. Berge.

NYTT FRA DANMARK

OG hadde som kjent besøk fra foreningen af Stenvener fra København i vår, og vi har senere hatt god kontakt med dem. Nå har vi fått deres program for første halvår -75, som vi gjengir her. Hvis du skulle være i Danmark på et beleilig tidspunkt så bør du avlegge dem et besøk. Henvend deg i tilfelle til Kitty Jørgensen-Menko, Furesøvej 16, DK 3520 Farum.

Fredag den 27. januar. Medlemsaften med stenauktion og evt. film. — Gaver til auktionen mottages gerne allerede nu af Østergaard; overskudet går ubeskåret i foreningens kasse.

Fredag den 21. februar. Medlemsmøde med foredrag på Grønlands Geologiske Undersøgelser. Direktør mag. scient. Knud Ellitsgaard-Rasmussen fortæller om «Geologisk kortlægning og fremstilling af geologiske kort».

Fredag den 14. marts: Generalforsamling.

Fredag den 4. april. Medlemsmøde: Norgesaften.

Lørdag den 19. og Søndag den 20. april: Besøg af Oslo-foreningen med tur til Stevns-området og besøg på Mineralogisk Museum.

Torsdag den 8. Maj (Kristi Himmelfartsdag) og *Fredag den 9. maj.* To dages-tur til Småland.

Søndag den 8. juni. Tur til Sydsverige.

Det kan blive nødvendig med enkelte ændringer, men egentlig tror vi det ikke, så det er nok klogt at notere datoerne allerede nu!

Beklager, Hamar,

eller rettere: Hedemarken Geologiforening. Vi fikk ikke med de fine bildene fra utstillingen denne gangen. Men at den har vært vellykket, skal vi skrive under på. Vi kan også berette at foreningen på Hedemarken har fått virkelig positiv omtale av sine utflukter, den siste gikk til Løten-området, i snedrev. Her hadde man satt den generelle geologi i sentrum, kikket på smelteelver, marker og juv — og så ametyster, da! Av avisreferatet fremgår det at denne foreningen i vinter kommer til å vie kvartærgeologien særlig stor oppmerksomhet.

MINERALER FRA LANGESUNDSFJORDEN

T **H**
ELEMAR**K** **O**BBY

Tlf. 27354 Prinsessegt. 14 3700 Skien.

DEBATT:

I anledning den pågående diskusjon om utlendinger og vern av mineralforekomster.

Jeg vil gjerne innledningsvis si at jeg oppfatter uttrykket «utlendinger» i denne forbindelse som folk som ikke er bosatt i Norge, for om en norsk mineralhandler åpner filial i utlandet eller flytter dit og henter stein i Norge etter samme mønster som er beskrevet i denne diskusjon, må han vel også «svarteliste»?

Etter min mening er forslaget belempret med en del ulemper.

1. Dets gjennomføring vil antagelig ikke ha noen merkbar virkning. Denne slutning drar jeg fordi jeg mener at mineralrøveriet har foregått i mange år før noen av våre foreninger ble startet, og jeg er ikke kjent med at noen medlemmer i våre foreninger hører hjemme i gruppen «røvere» selv om der finnes kommersielle interesser «både her og der». Kommersiell interesse er ikke nødvendigvis ødeleggende, her tillater jeg meg å låne Knut Eldjarns argument og si at riktig dirigert kan den kommersielt interesserte like så vel som a natørsamleren være med på å skape verdier som kanskje ellers aldri ville bli nyttiggjorte.

Er det noen som tror at mineralforekomster ville være bedre beskyttet hvis vi begrenset vårt medlems-tall? Jeg er hverken matematiker eller statistiker, men jeg har en følelse av at det er noe som halter her.

2. Det er vel egentlig diskriminering hvis man avviser en som søker medlemskap p. g. a. nasjonalitet. I våre vedtekter er fødselssted og hudfarge i hvert fall ikke nevnt.

3. Formuleringen i forrige nummer av NAGS-Nytt var uheldig, det ble av mange oppfattet slik at det var ment alle utlendinger, altså også de som er bosatt her i landet. Dette virker heller pinlig på de av våre medlemmer som ikke er norske statsborgere,

og kanskje også på de fleste andre. Min personlige oppfatning av forslaget som løsning på problemet, er at det er negativt i sin innstilling og med små eller ingen sjanser til å tjene sin påståtte hensikt. Er ikke kommunikasjon mellom de berørte parter en grunnleggende betingelse for å komme frem til en løsning i en slik sak?

Det finnes vel ingen lov som dekker dette området? I sommer var det uttalt i en av Oslo-avisene at en lensmann som hadde fått en stein-tyveri-anmeldelse hadde oversendt saken til sin overordnede for å få en uttalelse om «Stein» i det hele tatt er verdi.

Jeg tror vi må skaffe midler til skikkelig organisert kampanje så folk oppdager hva som foregår. Deretter eller parallelt må vi få politikernes interessert så de kan skape en lovmessig basis for beskyttelse av verdiene. Oljepolitikken er jo et godt eksempel på politikernes vilje og evne, bare de vet hva det dreier seg om.

Det kunne kanskje være noe for NAGS å ta kontakt med faggeologene og finne ut om vi kan gjøre noe positivt for å støtte opp om de meldinger som man sikkert derfra har sendt de respektive departementer. Førstekonservator Dons har jo ved flere anledninger påpekt disse problemer i dagspressen. Kan vi organisere tiltak som skaffer spalteplass rundt i landet med relevante kommentarer, ville det være en begynnelse. Det er muligens også en idé for NAGS å samle alle artikler man kan komme over og forsøke på de som er villedende. I sommer var det f. eks. en journalist som skrev i begeistrede vendinger om noen kjekke utlendinger (selvfølgelig) som sendte mye stein hjem, men de sølte ikke i naturen slik som vi gjør, så det var O. K. Et leserbrev kunne kanskje vært til nytte der.

En annen sak er om vi skulle skjerpe på opptagelsesvilkårene generelt, og kanskje innføre et kvalifisert medlemskap i tillegg til det vanlige. Dette kunne gjøres avhengig av en viss tids vanlig medlemskap og gjennomgåelse av bestemte kurs og gir minimumskjennskap til mineralsamling så vel som mineralvern.

Carl Lang, O.G.

UTLENDINGER

Utenlandske amatørgeologer kommer som oftest til Norge for mineralsamlingens skyld. Dette har ført til at mindre (begrensede) økonomisk verdifulle mineralforekomster er blitt utplyndret. Det er jo en selvfølge at dette må forhindres, noe som etter min mening best kan gjøres ved minst mulig bekjentgjørelse og offentlighet om forekomstene. Hadde utlendingene hatt den generelle Norges geologi, bergarter og tektonikk som reisemål skulle de vært velkomne, men så lenge interessen begrenses til «mineraljakt», da sier jeg nei til at utlendinger skal kunne bli medlemmer i våre foreninger. Et medlemskap vil kunne være nøkkelen til mange mindre mineralforekomster.

Denne sak vil bli behandlet på foreningens årsmøte i januar.

Ole Nashoug

GLIMT FRA EN STRAND

Av Dagny Hoffman

Ved Jammerbugt i Nord-Jylland ligger høydetraket Lien som danskene regner for Nord-Europas største endemorene. Mange vitenskapsmenn, også fra utlandet, har drevet forskning, «gravet i sanden», i dette område, særlig i og omkring «Svinkloverne». Nedenfor disse ligger Svinkløv Badehotel, trygt plasert, skulle en tro, på klittene, langt inne fra stranden. Men ravutvinningen, i eksportøyemed, har forårsaket nedbrytning av kysten på lange strekninger av Jyllands vestkyst.

Når vinterstormene raser i Skagerak, presses sjøen inn mot Jammerbugtens flate og åpne, nu helt ubeskyttede kyststriper, og frådende kjempebølger styrter seg inn over stranden og faller ned, som i et hugg, over klittene og drar sin munnfull med tilbake, i suget, mot havet.

I de årene jeg bodde på mitt sted «Overlien», tok jeg gjerne en tur bort til Svinkløvstrand, straks stormen var stilnet av, for å «forske» i den nyfremkomne klittevegg. Det forekom meg at et kjempedyr fra urtiden måtte være kommet inn fra havet og med sin frem-

stående overkjeve hadde kappet en meter eller mer av landet, innenfor strandbredden — og der i klittveggen stakk nu skjell, stener og fossiler frem. De lå på linje, i bølgerad, blant grus og sand.

Ofte ble jeg stående der en stund, kanskje med et stykke konglomerat i hånden (50 mill. år gammelt) eller med en bit skifer med graptolitfossil, utdødd for 400 mill. år siden — jeg så inn over heden, der marehalmen fortsatt boyde seg for vinden eller jeg kikket mot stranden, hvor donninger nu rullet forholdtvis stille, mens havdønen, sjøens egen sang, alltid sterk etter storm og uvær, hørtes langt borte fra — skjont helst gikk blikket mot horisonten der himmel og hav gikk i ett — jeg prøvet å fatte, lette på sløret over begrepet: Millioner av år på vår klode, i universet. Jeg klarte det aldri — men det hendte jeg fikk som en aning... av tid, rum og evighet.

Stein fra Oslorenna fant jeg ofte på stranden før nede og akkurat make, så vel som flintsten, har jeg plukket frem fra en gammel potetkjeller her i Høvåg, 300—400 meter fra nuværende strandlinje. Førstekonservator Inge Bryhni forklarte meg dette med at der i sin tid gikk strømninger både fra Norge til Danmark og omvendt, og da nettopp over det som nu er Sørlandskysten.

Og så til debatten om vern: La oss fortsette med utveksling på geologiens område, også med andre land. Men hold den innenfor gjeste- og dermed vennskapsstadiet. Vi har så meget til felles med våre naboland. Men allikevel har hvert land og hver nasjon, likesom hvert menneske, sin egenart, sin identitet som bør respekteres, ikke utnyttes, men for all del beholdes — den gir liv og farve til hvert møte, hvert sted der nye funn, erfaringer og problemer drøftes og diskuteres.

Inviter amatørgeologer fra andre land til stevner og seminarer i Norge, gjennom deres egne geologiforeninger. La kun de som selv er medlem av en slik forening i sitt eget land få adgang, og da som gjest, til en ekskursjon, et semi-

Over til side 10

nar eller annet innen en geologiforening her.

Et medlemskap i en norsk geologiforening bør for utenlandske statsborgere være betinget av at de har sin faste bopel i Norge.

Vårt lands naturprodukt, verdifulle stein og malmrikt fjell, fornyer seg ikke. Vi har fått disse verdier i arv og med arv følger ansvar, ikke minst overfor kommende slekter.

Protest!

Angående referat fra Fellesrådet i Nags-Nytt, 2. årgang nr. 2.

ALLE NORSKE KAN BLI MEDLEMMER

Mange av våre medlemmer har reagert sterkt på dette referat. Vi har nemlig flere utlendinger som medlemmer. De arbeider og bor her, og vi regner dem som fullgode nordmenn, men de er ikke norske statsborgere. Denne artikkelen har såret dem.

O.G. beklager sterkt at denne artikkelen ble tatt inn i Nags-Nytt. Alt avisstoff skal sendes til hver forenings redaksjonskomité. Hvis redaktøren ønsker å ta inn eget stoff, må han/hun gjøre det på lederplass, slik at det som redaktøren skriver står for hans/hennes egen personlige mening.

Styret i O.G.

Kommentar:

Vel kan det være at man reagerer på et referat, såfremt referatet er ukorrekt. Man kan imidlertid ikke reagere på at et referat fra et møte i en av foreningenes valgte utvalg — i dette tilfelle altså Fellesrådet — kommer på trykk. En av hensiktene med omskrivning av referater fra den såkalte «sekretærstilen» til mere avisstil, er jo nettopp å gi medlemmene adgang til å bli kjent med uttalelser som faller i forbindelse med saksbehandlingen. Dette kan være svært nyttig, i stedet for kun å lese fremsatte forslag, og hvem som har hatt ordet. Slik har det da vært gjort så vel med referatene fra årsmøtet i «Sørlandske», som med referatet fra Fellesrådet.

Det er beklagelig, og meget alvorlig, når styret i O.G. vil at hver forenings redaksjonskomité skal lese igjennom alle

fremlagte innlegg til avisen. Dette kan jeg rett og slett ikke bifalle, i og med at det da vil gå langt ut over alt som heter tidsfrister før man får stoffet i hus. A forlange dette er for det første det samme som å hindre avisen i å komme ut mere enn en, eller maksimalt to ganger årlig. For det andre er det en stoffsensurering som går direkte på den myndighet som er tillagt den samlede redaksjonskomité, en komité som i stor utstrekning består av medlemmer fra de ulike foreninger!

Ang. stoffutvelgelse og hvorvidt redaktøren selv skal skrive: Det står enhver medarbeider, også redaktøren, fritt til å referere et møte vedkommende er til stede på. Dog er det ingen forpliktelse for et medlem av redaksjonskomitéen å overvære alle møter. At dette skal stå på lederplass, finner jeg lite rimelig. Da måtte ledersiden utvides til flere. En annen ting er at man i denne avisen ikke har ubegrenset tilgang på stoff, man sliter nok med å få sakene i hus som det er, om man altså ikke skal «knebles» ytterligere. Tenk dere om, styremedlemmer i O.G., hva det forslaget dere har satt frem egentlig innebærer!

Et referat kan ikke — så lenge det er korrekt referert, stå for skribentens personlige mening. Det er og blir et referat, der meningsyttringer fra medlemmene skal komme frem. Helst skal det være likt av de forskjellige meningsyttringer. Referenten må holde sine egne meninger i tømme.

Forslaget fra O.G. innebærer en så direkte inngripen mot en redaktørs rettigheter at dette burde få alvorlige konsekvenser. Jeg må be O.G. trekke dette forslaget til Fellesrådet. Nå gjaldt dette en spesiell sak, utlendinger og medlemsskap. Leseren vil merke at jeg i mitt svar har tenkt mere på de generelle retningslinjer. Det kan komme andre brennbare saker i fremtiden, og da må linjene være klare.

Turid Beth Hansen

Møter i mineralgruppa, OG, våren 75 blir følgende onsdager: 26/2, 19/3, 16/4, 14/5 og 11/6. Alle møter blir i Nordengården, hjørnet Akersgaten/Karl Johans gate, hvor dørene er åpne fra 18.15 til 18.45.

Det er fremkommet protest mot nummereringen av bladet. I den forbindelse vil jeg gjerne opplyse at det til meg av Fellesrådets nestformann ble opplyst at det første nummeret etter omleggingen var det nummeret som ble laget av OGS redaksjonskomité for sommerferien. Ergo blir dette det andre. Nags-Nytt, slik det fremkommer i dag, er et nytt blad, selv om «fødselen» skjedde som OGS medlemsblad. Det er nå det tredje nummeret, første årgang, som sendes ut til medlemmene. Når man legger om selve avisen, er det vanlig å begynne nummereringen på nytt, ihvertfall dersom omleggingen er såvidt omfattende som her.

Red.

MINERALSAMLING - Forts. fra side 8.

en givende hobby. Denne mentaliteten er heldigvis lite uttalt her i landet ennå og i realiteten representerer den en alvorlig trussel mot en fornuftig forvaltning av våre mineralverdier. Den eksport av mineralstuffer som foregår fra Norge er på mange måter et uttrykk for at denne mentaliteten står sterkt flere steder i utlandet. Det må imidlertid bemerkes at profesjonelle geologer har et større ansvar for at Norge på denne måten tappes for gode mineralstuffer enn det våre amatorsamlere har. På mange måter representerer norske samlere en nødvendig motvekt mot disse tendenser ved at gode mineralstuffer bevares i innenlandske samlinger.

Samlere som bruker sin hobby til å lære mer om mineralogi og geologi, vil ofte kunne bidra med verdifullt materiale og viktige informasjonen for profesjonelle geologer. Kunnskapsrike samlere vil vite hvilke mineralstuffer som er spesielt verneverdige, og de vil dessuten lettere innse verdien av nøyaktige opplysninger om funnstedet og funnstedets geologi. Samlere som satser på mineraler mest som investeringsobjekter vil lett bidra til å presse prisene på mineralmarkedet i været på en slik måte at museer,

andre offentlige samlinger og forskningsinstitusjoner vil komme helt i bakgrunnen i konkurransen om de beste eller mest sjeldne mineralstufferne.

Et aktivt arbeide for å høye kunnskapsnivået blant våre amatørgeologer er en av de viktigste forutsetningene for et aktivt mineralvern. Det vil sikre at et stort antall mineralstuffer som ellers ville gått tapt ved annen menneskelig virksomhet, vil bli tatt vare på. Dessuten vil det være en nødvendig motvekt mot den eksport av mineraler som forekommer fra vårt land. Et lite antall forekomster vil kunne vernes ved fredning, men det er så få at det har mindre interesse sett i en større sammenheng. Det er viktigere at norske amatørgeologer, profesjonelle geologer og museumsfolk står sammen om å redde verneverdige mineralstuffer fra å bli odelagt ved annen menneskelig virksomhet eller fra å bli eksportert fra landet. Det skulle ikke være noen grunn til å skape et motsetningsforhold mellom de profesjonelle geologer og offentlige samlinger på den ene siden og de private mineralsamlere og amatørgeologer på den andre. Erfaringene fra utlandet viser at amatørerne kan bidra med mye interessant materiale til utdanning og forskningsformål samtidig som de fleste større private mineralsamlinger for eller siden blir innlemmet i en offentlig samling. La oss derfor slå fast: fornuftig og ansvarlig mineralsamling i offentlig eller privat regi er en av de viktigste forutsetningene for en fornuftig utnyttning og et godt vern av våre mineralressurser.

NORSK STEIN-HOBBY

POSTBOKS 3702, GAMLEBYEN, OSLO

Vil du være det viktigste medlem i den nye norske stein-hobby som har vært ett mål i Norge.

Sjokolade

Sjokolade

Vandk. slippepapp

(og et forresten runde filer)

Filskiver

Putsringemuller

Diamantslifer

Møkkor

Agater (råstein)

Doppelkule o. s. v.

Var diplomemulig og hjelpelig med utførelse av både slippeteknikk art såvel som grunnleggende operamitt.

UTLENDINGER BØR BLI MEDLEMMER !

Hva oppnår vi ved å utelukke utlendinger fra våre foreninger? Ingenting. Det preventive for å bevare forekomster med en slik ordning er lik null. For hvis man ønsker opplysninger om disse, er vel foreningene ett av de dårligste fora for sådant. Ønsker man å bli spion, er vel ikke det første man gjør å melde seg inn i offiserklubben. Det som foreningene sitter inne med av opplysninger, er for det meste nedtegnet i bøker og på offentlige kart, som er tilgjengelige for alle som vet å benytte seg av biblioteker, museer o.s.v. Dette gjelder utlendinger så vel som nordmenn.

En annen ting som har vært trukket fram før, er at det er ikke særlig vanskelig for en utlending, som måtte ønske det, å bli kjent med en nordmann som kan melde seg inn i en av foreningene. Denne kan formidle opplysninger videre uten at noen noengang kan eller vil få vite om dette. En slik "Stråmann" kan være din nabo ved neste møte.

Ved å utelate utlendinger i fremtiden, vil foreningene legge store hindringer for sine fremtidige aktiviteter. For da må vi jo nekte utenlandske gjester på våre møter og turer. Vi vil også legge hindringer i veien for gode kontakter med utenlandske foreninger, som unektelig må komme med tiden.

Vi skal også huske at det er mange utlendinger her i Norge som ikke ønsker å bli norske statsborgere. Dette av plausible grunner som ikke skal trekkes fram her. Hvorfor skal vi så trække disse menneskene på tærne? De ønsker fredelig samlerglede og menneskelig kontakt med nordmenn. Ved å utelate utlendinger, viser vi diskriminering og mistenkeliggjøring av verste sort. Det grenser til rasehat. Er det ikke det vi nordmenn er så stolte av at vi ikke har her i Norge?

Vi har i sommer, gjennom aviser og andre organer, hørt en del om plyndring av forekomster i Evje / Iveland distriktet, foretatt av utlendinger. Dette er rett og slutt tragisk og skulle straffes. Men hvorfor hører vi aldri om de nordmenn som plyndrer forekomster? Her er jo som kjent tilfelle verre enn det utlendinger har foretatt. Er vi selv så edle at vi ikke skal angripes om vi plyndrer? Hva tenker utlendinger om oss når vi plukker stein i utlandet? I enkelte tilfelle har jeg hørt at det er blitt tatt med tildels store mengder stein, og at fremferden i disse forekomster har det vært så som så med. Vi kan være stolte av oss selv?

Det som bør gjøres så fort som mulig, er å innføre "Bergkort", og sunne regler om hvordan man skal fare fram i en forekomst for å bevare denne best mulig. Her synes jeg det beste ville være å legge de sveitsiske regler til grunn, og omarbeide disse til norske forhold. (Reglene er for tiden til oversettelse for Fellesrådets sekretariat.) Det må også opprettes en egen komite for utstedelse av slike kort, og som i samråd med andre organisasjoner bestemmer hvordan kontingenten best mulig kan nyttes til "Bergvern". En slik ordning ville alle være tjent med, og må selvsagt gjelde alle uten unntak.

Jeg skulle ønske at flest mulig ville glemme at denne saken er tatt opp, om utlendingers anledning til medlemskap. Jeg skulle ønske at alle foreningene bare ville ønske utlendinger velkomne, og dele samlerglede med dem. Jeg er likevel bekymret for at sakens siste ord ikke er sagt, snarere er det vel begynnelsen på en lang debatt. La oss ikke håpe det. For ingen vil være tjent med det.

Noen ord til slutt. SKAL VI NEKTE VÅRE MEDLEMMER Å BLI MEDLEMMER I UTENLANDSKE FORENINGER?

Eric A. Somerville

BLYVERKET I BAMBLE I TELEMARK

Ca. 1542 begynte noen kjøpmenn å drive på blyglans ved Drakenberg (Tråk), som lå «in dem Kirchen bei Schieden (Skien)». Kjøpmennene anla pukkverk og smeltehytte ved gruvene. Det vokste fram et spedt bergverk, det første i Bamble og et av de første blyverk i landet. Kong Christian III blei interessert, og sendte en av sine menn, Wolff Kuhn, til «das Berckwergk auf dem Trachenberg» i 1543. I 1544 lot han to andre av sine bergfogder bese verket, og kongen kjøpte stedet med gruver, pukkverk og smeltehytte 6. august samme år. Hvorfor kongen var interessert i dette bergverk, var fordi blyglansen holdt sølv. Da malmgangen holdt ca. 1—10 prosent blyglans, og blyglansen holdt 0,1—0,04 prosent sølv blei utbyttet svært lite. Kongen fant etterhvert ut at driften var lite regningssvarende og la det snart ned.

Siden dengang har gruvene vært drevet sporadisk og alle har kommet til samme resultat: «Fattig malm og lite å tjene».

Men i 1880-åra blei verket på nytt tatt opp av to driftige karer ved navn Tysse og Wormvik. De bygde vaskeri og parafindrevet knuser, og sysselsatte flere godt lønnede menn i mange år. De vant ut blyglans og sinkblende som fantes i store mengder. Men en dag sank prisene på begge deler katastrofalt og gruvene blei på ny lagt ned.

Andre spekulanter sikret seg mutingsrettighetene og fikk J. H. L. Vogt til å se på forholdene i 1904. Vogt var meget optimistisk, og i rapporten hans anbefaler han drift på det aller varmeste. Rettighetsinnehaverne prøvde straks å drive gruvene, men hadde ikke den nødvendige kapital og erfaring. De prøvde utenlands og fikk dannet et kompani med et engelsk selskap. Engelskmennene satset enormt, £ 43 000. De bygde et kjempestort vaskeri, jernbane på

2 km for lokomotiv, laboratorium og mye mer. Gamle gruver blei tatt opp, og nye anlagt. Verket sysselsatte ca. 300 mann og blomstret som aldri før. Engelskmennene var svært egne og ville ha engelske maskiner. Disse var svært dårlige, og metallene gikk for det meste på sjøen. Dette sammen med at prisene på sink og bly falt, gjorde videre drift ulønnsom. I 1908 var det definitivt slutt. Bare A/S Sydvaranger har drevet diamantboringer på feltet i de seinere år.

Geologisk sett ligger Tråk-gruvene i Kongsberg—Bamble formasjonen. I berggrunnen er amfibolitt, gneis og porfyrittisk granitt rådende. Ertsmineralene er sinkblende, blyglans, pyritt, kopperkis, barytt og sideritt. Ertsmineralene er hydrotermalt avsatt på sprekker i bergartene, dannet ved Oslo-feltets nedsynkning.

I dag er Tråk sammen med Rafnes, sentrum for Hydros utbygging av petrokjemisk industri i Grenland. En må bare håpe på at resultatene blir bedre her enn ved gruvene.

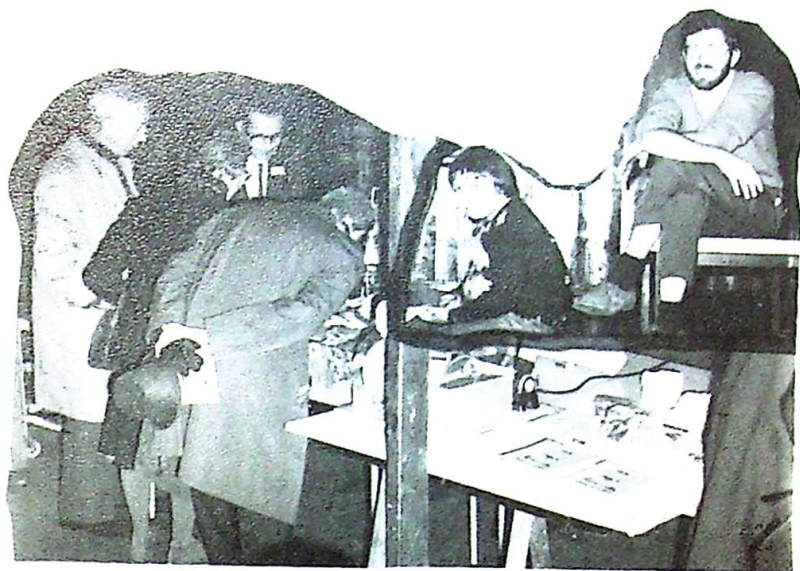


Amundskås II gruve ble drevet av engelskmenn i 1876. Dette er 45 meter inne i fjellet.

Utstilling

OG medlem Bjørg Mathisen holder separatutstilling i Galleri Norske Grafikere i Hegdehaugsveien 8, Oslo fra 9.—21. januar 1975. De som så Bjørgs bilder på OGs utstilling i høst har sikkert lyst til å se flere av hennes arbeider, og nå har både dere og alle andre sjanssen.

UTSTILLINGER



FLERE AV VÅRE FORENINGER HAR HOLDT VELLYKKEDE
UTSTILLINGER. HER ER NOEN GLIMT FRA TO AV DEM:



GLIMT FRA HEDEMARKENS UTSTILLING.

TRENGER VI EN BEDRE GEOLOGIFORSTÅELSE?

Av Ole Nashoug,

Hedemarken Geologiforening

En stadig økende knapphet på visse råstoffer har ført til at folk har fått økt interesse for geologi — uten at de selv har tenkt over det. Det er bare synd at denne interessen stort sett bare er konsentrert til de økonomisk verdifulle råstoffer. Med en gang det snakkes om olje, gull, bly og uran lyser folk opp og lytter interessert. Den gang de satt på skolebenken for å lære om gneis og granitt, kalkstein og alunskifer sovnet de hen og syntes geologi var kjedelig (jeg forutsetter da at ingen hadde professor Skjeseth som foreleser.)

En økt kjennskap av den generelle geologi er av grunnleggende og fundamental betydning for forståelse av naturressursenes omfang og egenskaper. Berggrunnens sammensetning (mineraler) har skapt grunnlag for liv på jorden. Forvittringsprosesser har skapt jordsmonn for planteliv — utvaskinger næringssalter til dyr/planteliv i havet. Våre kalkstein/skiferbergarter (fra kambro-silur) er jo egentlig av langt større betydning for oss mennesker enn både gull og olje. Det er jo disse bergarter vi høster vår mat og lever av.

Ved å ta en titt på Norges berggrunnskart vil vi finne et mylder av bergartstyper. Dette skyldes ulike miljøer under bergartenes dannelse. Noen er av sedimentær opprinnelse, dvs. de er dannet som forvittringsprodukter i elver eller vann. Disse kalles sandsteiner. De eruptive bergarter er dannet ved størkning av en flytende masse (lava). Når disse bergarter blir utsatt for høyt trykk og temperaturforhold kan de forvandles til nye sekundærbergarter, som kalles metamorfe. Uansett bergartstype er alle bygd opp av mineraler.

Et kvartærgeologisk kart forteller oss om løsmaterialet (jordsmonnet) som dekker berggrunnen. Det kan være morene (usortert kantet løsmateriale som er dannet under isen) eller glacialfluvialt (dårlig sortert grus og sand som ble avsatt i eller vved isen av breelver). Med fluviale avsetninger menes godt sortert materiale (sand, leire) avsatt i hav, inn-

sjøer eller bakevjer i elver. For en som kan tolke kvartærgeologiske kart kan en også forestille seg grunnvannsforholdene i de ulike områder.

En kan konkludere med at geologi omhandler jordens historie, de bestanddeler den består av samt de ulike krefter som virker på og under jordskorpen.

En geologiforståelse vil med andre ord omfatte læren om følgende stikkord:

- Mineraler
- Fossiler
- Bergarter
- Tektonikk
- Kvartærgeologi
- Grunnvann

Disse stikkord kunne sikkert vært supplert med mange fler, men dit jeg vil hen er at vi skal lære å se de ulike geologifelt i sammenheng med hverandre og ikke isolert. Jeg har på følelsen av at våre (amatør)geologiforeninger domineres av mineral- og krystallsamlere, og at virksomheten konsentreres om dette. En viss mineralogisk forståelse er jo nødvendig for den videre geologi-innføring. Vi må derfor ikke stoppe opp på dette snevre felt, men jobbe oss videre med bergarter, tektonikk, kvartærgeologi, m. a. o. de ulike krefter som har formet våre omgivelser til slik vi ser det i dag. Vi må kunne den generelle geologi for å begynne med en dypere studie av mineraler, krystaller, fossiler osv. Og den dagen vi er nådd så langt og skal spesialisere oss, da tror jeg vår amatør-status står i fare.

Er ikke vårt formål å skolere oss for en bedre forståelse av naturen? En bred geologiinnføring vil gjøre oss i stand til å tolke og forstå hvordan landskapet er blitt til. Det er gleden av å kunne vandre i skog og mark å kunne forstå at har har gått smeltevann, her har vært lavastrømmer og forkastninger som skal være vårt mål. Den dagen vi er kommet så langt i vår viden — kan la hammeren ligge hjemme — får vi den rette og virkelige kjærlighet til naturen og geologien.

Etter disse ord vil nok vår kvinnelige redaktør få mye debatt-stoff.

