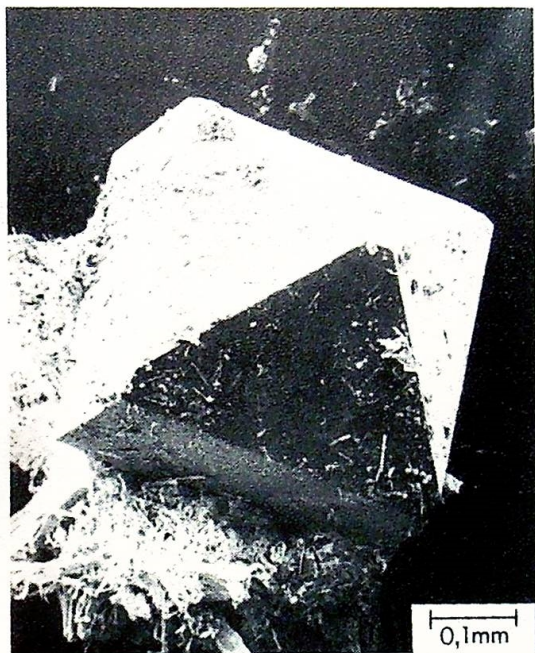


NAGS

NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



ZIRKONKRYSTALL. Størrelse ca. 0,4 mm.
Fotografert med elektronmikroskop (SEM).
Foto: Geologisk Institutt, Universitetet i Oslo.

5. Årgang nr. 2

Apr./Jun. 1978

Løssalg kr. 3

INNHOOLD

Siden sist	3
Amatørgeologi - til glede og nytte, Knut Eldjarn	4
Nye foreninger i NAGS	5
Lykkesteiner 4 (Krepsen)	6
Lykkesteiner 5 (Løven, Jomfruen)	7
Lykkesteiner 6 (Vekten)	8
Geologisk seminar i Flekkefjord	9
Rav i Norge ?, Alf Olav Larsen	10
Postojna-grottene i Jugoslavia, Jan Solgård	11
Mineralnotater, Alf Olav Larsen	15
Bergverksmuseet på Kongsberg, Alf Olav Larsen	16
Geologisk fører for Grenland, Alf Olav Larsen	18
På edelstensjakt i Skottland	19
Utstilling av steinmosaikk, Aftenposten	20
I bokhylla, Alf Olav Larsen	21
Rav, Finn J. Skjerlie	22
Trilobitt, Rolf B. Nielsen	23
Tanker etter mineralmessen i Kopperberg, Dagfinn M. Pedersen	24
UV-spalten. Innledning, Knut Eldjarn	26
UV-spalten. Langesundsfjorden, Knut Eldjarn	27
Rensing av mineraler, Alf Olav Larsen	28
Støtte til prosjektering i Nord-Norge	30
Vestnorske plantefossiler, Finn J. Skjerlie	31
200 år gammel lærebok i mineralogi, Kåre A. Thorsvik	33
Krakatao, Finn J. Skjerlie	35
Arbeidsmiljø - Hobbymiljø, William Hultgren	37
Stentungt problem i Tjølling	37

NAGS

SEKRETARIATET:

Formann: Knut Eldjarn, Ullevålsveien 79B, Oslo 4
 Sekretær: Alf Olav Larsen, Ovenbakken 12B, 1345 Østerås
 Kasserer: Svein A. Berge, Hystadveien 74, 3200 Sandefjord

NAGS-nytt:

Dagfinn M. Pedersen (redaktør),
 Undelstad Terrasse 35D, 1370 Asker. Pr. (02) 78 97 77 - Arb. 22 19 00.
 Alf Olav Larsen (TG), Ovenbakken 12B, 1345 Østerås.
 Svein A. Berge (VG), Hystadveien 74, 3200 Sandefjord.

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

SIDEN SIST

Amatørgeologien er i rask utvikling i Norge i likhet med i de andre nordiske landene. Vi har i Norge idag ca. 15 geologiske foreninger rundt om i landet og stadig flere dukker opp.

Aktivitetene i disse foreningene er varierte og dreier seg slett ikke bare om å samle mineraler. Man driver også med smykkelaging, steinsliping, fossiler og bergarter, selv om nok hovedinteressen ligger på samling av mineraler. De fleste foreninger arrangerer turer, foredrag, kurs og utstillinger for medlemmer og andre interesserte. Det er således i ferd med å danne seg en solid interessegruppe som ønsker å drive med "geologi" som hobby. Og som så ofte ellers har en interessegruppe lett for å komme i konflikt med andre interessegrupper. Ser man på utviklingen i Mellom-Europa og i USA, er det et par fallgruber som man umiddelbart legger merke til:

- Et riktig forhold til grunneierene er nødvendig. Det er ikke alle som liker å få en horde steinsamlere på besøk som i enkelte tilfeller parkerer på tunet, tramper gjennom åkrene, graver opp rundt trærne og legger igjen søppel som takk. Det er i enhver samlers interesse at all samling foregår i full forståelse med grunneieren og at vi oppfører oss deretter.
- Mineraler er gangbar salgsvare i Norge såvel som i Mellom-Europa. Økende vekt på den kommersielle siden av mineralsamling er ikke i samlerens interesse. At en mineralhandler må drive ut ifra forretningsmessige hensyn er selvfølgelig. At en samler legger kommersielle kriterier til grunn for sin samling eller distribuering av mineraler er ikke en heldig utvikling. Tanken på penger har lett for å døyve gleden ved å ferdes i naturen, være sammen med likesinnede i alle aldre og fra forskjellige miljøer, lære om mineraler og de geologiske prosessene som har skapt disse og formet fjellene som vi er så velsignet med. Er det ikke her verdiene ligger ?

Amatørgeologene samler hvert år inn en god del materiale fra en rekke forekomster. Noe blir kastet, noe støver ned i en kjeller, noe blir byttet bort, noe havner i en samling og noe kanskje i en geologisk utstilling. En del av det vi samler inn havner før eller siden i en offentlig samling, og mye av det vi samler kan ha potensiell verdi som referankestoffer og som materiale for vitenskapelig arbeid og forskning. Uansett hvordan og hva vi samler bør vi ha dette i tankene. Samler vi en stuff, tar vi også på oss ansvaret for denne for ettertiden. Og hvordan gjør vi det best ?

- Funnstedet bør alltid følge stuffene. Denne viktigste informasjonen vil gå tapt for alltid hvis du ikke registrerer dette på en eller annen måte.
- Skriv opp hvem som har samlet stuffen og når, eventuelt hvem du har fått stuffen av. Før dagbok ute, og ta vare på mineralene du samler.

AMATØRGEOLOGI - TIL GLEDE OG NYTTE

Det er ikke mange land i verden som er rikere på fjell og synlig berggrunn enn Norge. Det er rike bergverkstradisjoner i mange deler av vårt land, og vi har også fostret flere berømte geologer som har bidratt vesentlig til den moderne forståelse av geologiske prosesser og mineraldannelse. For geologer som W.C. Brøgger og V.M. Goldschmidt ga mange deler av vårt land enestående muligheter til å studere berggrunn og fjellformasjoner. Norge brukes fortsatt som studieobjekt for geologer og geologistudenter fra hele verden.

På tross av denne nære tilknytning til fjell og stein, og på tross av lange tradisjoner innen undervisning og folkeopplysning, har den jevne nordmann skremmende lite greie på mineralogi og geologi. Alle kjenner igjen planter og dyr når de ferdes i skog og mark, men de fleste er fremmede overfor selv de vanligste mineraler og bergarter. Betyr dette at geologi og mineralogi er så mye vanskeligere enn botanikk og zoologi? Det kan nesten virke slik, men hvis vårt skoleverk hadde gitt plass for geologi på linje med de andre naturfag, ville de fleste erfare det motsatte. Man skal lete lenge og på utvalgte steder for å finne mer enn 10 - 20 forskjellige mineraler eller bergarter, og det er få og enkle geologiske prosesser som har formet vårt land. Botanikk og zoologi burde fremstå for allmennheten som vesentlig mer kompliserte fagområder.

Det skolen og folkeopplysningen har forsømt er nå i ferd med å bli rettet på ved en voksende interesse for geologi og mineralogi som hobby og fritidsbeskjeftigelse. Amatørgeologi-bølgen har likevel kommet senere til Norge enn til USA og mange land i mellom-Europa. De siste 10 år har imidlertid antall steingale nordmenn økt fra kanskje et par hundre til 2- 3000. Det dukker stadig opp nye amatørgeologiske foreninger, og NAGS begynner etter hvert å ta form som en sammenslutning av slike foreninger i hele Norge. Årets steinmesse på Hønefoss i august er en tydelig demonstrasjon på amatørgeologiens fremmasj.

Ingen annen hobby gir på samme måte muligheten til å kombinere friluftliv og naturopplevelse med naturvitenskap og økologi eller med estetisk sans ved forming av smykkesteiner og smykker. Blant amatørgeologene finnes det mange forskjellige måter å dyrke sin hobby, selv om den generelle samlertang har ført til at de fleste lager sin egen samling av mineraler, bergarter eller fossiler. På denne måten gjøres omfattende og nyttig innsats for å bevare geologisk materiale for ettertiden. Den ansvarlige samler forvalter sitt materiale til glede og nytte for seg og andre. Amatørene samler inn store mengder verdifullt studiemateriale som også bør stilles til disposisjon for nybegynnere og for undervisningsformål. I noen tilfeller vil også profesjonelle geologer og museer kunne ha interesse av det innsamlede materiale.

Amatørgeologien vil med sikkerhet fortsette å vokse her i landet. De fleste vil nok også tro at det er nok "stein" til alle i mange år fremover. Men erfaringene fra andre land viser at vi må forvalte også våre mineralressurser på en fornuftig måte. Vi må sørge for at også neste generasjon amatørgeologer får mulighet til å studere og samle geologisk materiale på våre beste forekomster, og vi må sikre at de innsamlede mineraler forvaltes til glede og nytte for flest mulig. Som motvekt mot den kommersielle innflytelse fra utlandet er det å håpe at norske amatører er seg sitt ansvar bevisst.

- Ta deg av nybegynnere - du kan sikkert avstå mineralstuffer som vil gi glede og kunnskap.
- Husk på skoler og andre utdanningsinstitusjoner i ditt distrikt. Som amatørgeolog kan du gi verdifulle bidrag både i form av studiemateriale og opplysninger om de geologiske forhold på stedet.
- Tenk også på de lokale museer og de større museer og forskningsinstitusjoner hvis du er i besittelse av spesielt verneverdig geologisk materiale.

Knut Eldjarn

NYE FORENINGER I NAGS

Vi kan denne gangen ønske geologiforeningen i Halden velkommen som medlem. Foreningen er forholdsvis ny og hadde ved innmeldelsen 12 medlemmer. Adressen er:

HALDEN AMATØRGEOLOGISKE FORENING
 v/formann Wilhelm Elders
 Øbergsg vei 58
 1790 Tistedal

Stavanger og Omegn Geologiforening har meldt seg inn i NAGS. Foreningen er nystartet og har ca. 30 medlemmer. Adressen er:

Formann Kjell Vaaland
 Leif Didericksonsgt. 12 G
 4000 Stavanger

Dagfinn M. Pedersen

LYKKESTEINER 4

KREPSEN (22.juni til 22.juli)

Rubinen.

Denne skjønne, edle stenen (som er en korund) forekommer i mange nyanser, fra lyserødt til mørkerødt. Den symboliserer frihet, verdighet og guddommelig makt og er lykkesteinen for alle som er født i Kreprens tegn. Den vekker kjærlighet og hengivenhet; ja, det sies at den endog kan få sluknet kjærlighet til å flamme opp på ny. De gamle trodde at rubinen kunne hjelpe dem til å motstå fristelser, og at den tjente til å bevare god helse. Mange hevdet også at den kunne helbrede revmatiske sykdommer og til og med sikre folk mot å lide drukningsdøden. Når bæreren av en rubin var truet av sykdom eller ulykker, ga stenen varsel ved å anta en blek glans, ble det sagt; ifølge tradisjonen ble Katarina av Aragon - hustrumorderens, kong Henrik den åttendes første gemalinne - advart mot sin ektemann av en rubinring hun bar.

Det vanligste er å slipe rubiner i briljant-fasong, da skinner og gløder den røde stenen i alle fasetter ved den minste bevegelse. De vakreste og mest verdifulle rubiner kommer fra Det fjerne østen, og i gamle orientalske legender kalles disse blodrøde edelstener "Buddhas tårer".

Den mindre verdifulle spinell-rubin er mykere og har en annen konsistens. Den har heller ikke de samme gode egenskaper som den ekte rubin.

Også Stenbukkens barn kan betrakte rubinen som lykkesteinen, mens personer født i Værens eller Vektens tegn ikke vil ha særlig glede av den.

Perlen.

La meg straks understreke at sigføynerne ikke betrakter perler som lykkebringere; de sammenligner dem med tårer - med tanke på at de i virkeligheten er revet så å si rett ut av hjertet på et levende dyr. Av samme grunn ser vi sigføynerne også med skepsis på pelskåper og lignende, de er jo etslags troféer, erobret fra ville dyr. Også sigføynerne har drevet jakt, men bare for å livnære seg - ikke for å kunne smykke seg med pelsverk; skjønt på Balkan, hvor Zingari'ene danset sine ville danser, var nok i sin tid mangt et støvlepar laget av skinn fra nedlagt vilt.

Perler skal imidlertid ifølge tradisjonen være lykkebringende for personer født i Kreprens tegn - det er jo forsåvidt ganske rimelig, siden Krepren er et av Vannets tegn, og perlene kommer fra havets dyp. Tidligere brukte ofte dykkere perler som amuletter til vern mot haier. I våre dager kan et halsbånd av ekte perler være verd 60 000 kroner og mer.

LYKKESTEINER 5

Perler symboliserer renhet, og det er mange fascinerende myter og historier knyttet til disse skjønne smykkestenene. De har alltid vært like høyt ansett både i Østen og i Vesten.

Perler har forøvrig den underlige egenskap at de ikke kan bæres av hvem som helst uten å miste sin glans. Det finnes personer som ikke kan bære perler. Hvis perlene blir matte, skal man ta dem av og legge dem i fred noen dager - det kan hende at de friskner til igjen.

LØVEN (23. juli til 22. august).

Sardonyks.

Denne prektige rød-brune halvedelsten, som er i slekt med agaten, har en mystisk evne til å overføre mot og tapperhet og fremme vennskap - en heldig sten for dem som er født i Løvens tegn. Sardonyksen står også for personlig varme og evnen til å vinne popularitet - alt sammen viktig og verdifullt for varmhjertede Løver.

Sardonyksensies også å bringe lykke i ekteskap; en brud som bærer en sardonyksskal kunne regne med varig lykke.

Sardonyksen er dannet av karneol og chalkedon i vekslende lag, hvor den brun-røde karneolen gjerne skinner tvers gjennom den mer gjennomsiktige chalkedonen.

I middelalderen bar man sardonyks til beskyttelse mot pest, og trodde også at den var et godt vern mot bitt av insekter og krypdyr. I romertiden ble den brukt til gravyarbeid, særlig kamæer.

Barn av Tyren og Skorpionen bør advares mot sardonyksen; den er ikke særlig heldig for dem.

JOMFRUEN (23. august til 22. september).

Krysolitt.

En glitrende gul-grønn halvedelsten, beslektet med olivin og peridotitt. Symbol på glede, trofasthet og opphøyet ro. Krysolitten er den lykkebringende sten for dem som er født i Jomfruens tegn, men den kan med hell bæres også av Løver.

LYKKESTEINER 6

I gamle dager bar man den om natten for å holde spøkelseser borte og sikre en sunn og fredelig søvn. Om dagen kunne den gi litterær eller poetisk inspirasjon.

Mange praktfulle gamle halskjeder, armbånd og ringer er prydet med krysolitter; de hørte nemlig til viktoriatidens favorittsmykkestener: i vår tid har de igjen fått en stadig voksende popularitet. Akkurat som sardonyksen, er krysolitten gunstig for Skorpioner og Tyrer, men særlig for dem som er født i Jomfruens tegn er den en heldig sten, som også gir indre ro og sikkerhet til den som bærer den.

VEKTEN (23. september til 22. oktober).

Opalen.

Opalen har fått ord på seg for å bringe ulykke til alle unntatt dem som er født i Vektens tegn; men de gamle næret aldri noen frykt for opalen; de trodde fast og fullt at den bragte sin bærer stor gunst og rike fordeler, og de kalte den gjerne "håpets edelsten".

Denne halvedelsten skinner og brenner i et vidunderlig farvespill også i uslepen tilstand. Den er ikke krystallinsk av struktur, men er et amorf mineral, hovedsaklig bestående av kiselsyre, forholdsvis bløt av konsistens. Den er opprinnelig dannet av rester av mikroskopiske plante- og dyreorganismer. Det selsomme farvespillet skyldes lysbrytninger i overflaten. Opaler slipes vanligvis i en jevn, skråvinklet rombeform. De er porøse og bør derfor ikke komme i berøring med olje eller vann.

I tidligere århundrer trodde Østens folk at opalen hadde en gunstig virkning på syn og hukommelse, og "hellige menn" som forvaltet visdommen pleide å bestryke pannen på sine "pasienter" med en opalsten.

Liksom "rubinens levende ild, ametystens rød-fiolette glød og den sjøgrønne smaragd" er opalen avhengig av å bli båret konstant og uten avbrudd, hvis den skal beholde sin gode virkning. Gjem den ikke bort i skuff eller smykkeskrin, for da taper den sin glans og sin magiske kraft; den krever lys og varme for å kunne vise sitt virkelige verd.

Opalen er en smykkesten for Vektens barn; den er imidlertid heller ikke noen dårlig sten for andre - unntatt for personer født i Krepsens eller Stenbukkens tegn.



RAV I NORGE?



Alle som samler på mineraler vet at rav ikke finnes i Norge.

Dette gyldne hydrokarbonmineralet, egentlig forstenet harpiks, må man til Danmark og Østersjøkysten for å finne. Ikke desto mindre finnes denne lille artikkelen i Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1844. Den lyder slik, direkte oversatt fra tysk:

Th. Scheerer: Rav i Norge.

"Man fant mineralet omtrent 5-6 mil i nord-vestlig retning fra Christiania. Ikke langt fra havnen Houg på vestbredden av Tyrifjorden, en innsjø på Ringerike, flommer det en liten bekk, ved hvis munning det fra tid til annen påtreffes rullestenslignende ravstykker på størrelse med en knyttneve, et dueegg og mindre. Stranden er på dette sted helt dekket med rullesten av kvarts, gneis, granitt o.s.v. som tildels er ført hit av bekken, dels skyllet på land av sjøen, og som for det meste er vasket ut av en rullestensholdig leirformasjon som på Ringerike og omegn er meget utbredt. Ravstykkene hører sannsynligvis til denne leirformasjonen. De er funnet i løpet av 8 - 10 år alltid på et slikt sted at det er uvisst om de er drevet fra et høyereliggende jordsjikt med bekken eller kastet opp av høyere vannstand i sjøen."

Hva skal man si til slikt. Finnes rav i Norge allikevel? Sannsynligheten taler for at raven er blitt fraktet hit på en eller annen måte. Kanskje vannet har gravd ut en vikinggrav, da rav ble brukt til smykker og betalingsmiddel den gang. Er det noen som kjenner til denne raven fra Ringerike, så skriv til NAGS-nytt. Kanskje vi kan få en forklaring på gåten?

Alf Olav Larsen

POSTOJNA-GROTTENE I JUGOSLAVIA

Da Gunhild og jeg for et par år siden var i Jugoslavia, benyttet vi anledningen til å bese de verdensberømte grottene i Postojna. Jeg hadde besøkt grottene tidligere, men de er like betagte vakre hver gang, og jeg fikk lyst til å skrive litt om dem.

Historie.

Omtrent en tredjedel av Jugoslavias overflate fremstår som et landskap av spesielt utformet jordoverflate og en "undergrunn" som hovedsaklig består av kalk. Dette egenartede område kalles karst. Karst var navnet som kelterne brukte om landskapet bak Trieste. Senere ble navnet overtatt av romerne og tilslutt av slovene (slov.kras).

I det 19. århundre begynte den vitenskapelige utforskningen av karstlandskapet - og den begynte i den slovenske karsten. Trekanten mellom Trieste, Rieka og Postojna ble kjent som den klassiske karst. I geologisk forstand er ikke karst en spesiell formasjon og er heller ikke bundet til noe bestemt geografisk sted, men finnes over alt i verden hvor kalkstein og dolomitt opptrer.

Typisk for karstlandskapet er at det ikke finnes synlig vann som kilder, bekker og elver på overflaten. Regnvann forsvinner med en gang i millioner av sprekker og hull i de mektige kalksteinslagene. Vannet samles i underjordiske bekker og elver, og disse har i sin tur gravet ut kortere og lengre horisontale grotter.

Det slovenske karstlandskapet kan framvise ca. 3600 grotter, og de som fremfor noen er blitt verdensberømte er Postojna-grottene. Samlet har hulesystemet en lengde på tilsammen ca. 22 km.

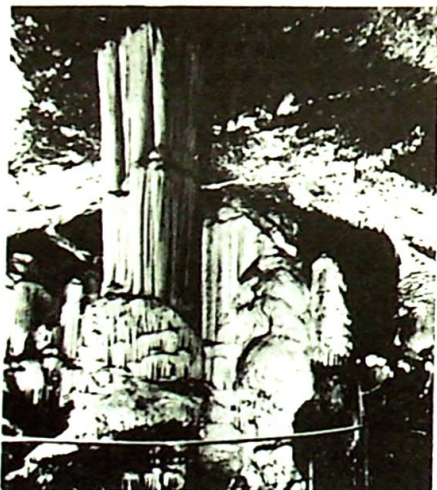
Postojna-grotten er kjent helt fra det 13. århundre. Det ser en i det som idag kalles "navnegangen" og som brukes som utgang fra grottene. Navnene fra den gang synes ennå på veggen. Til å begynne med kjente man bare denne inngangen (den nåværende ble først oppdaget i 1866) som førte inn i grotten kalt "Den Store Dom". I begynnelsen av det 19. århundre ville keiser Franz I av Østerrike gjerne besøke grotten en gang til.

Landsbybefolkningen ville gjøre ære på keiseren ved å opplyse grottene med "festbelysning", og ga tre av Postojnas innbyggere oppgaven. De tre var F. Sibenik, V. Bernet og L. Cec. I den anledning klatret L. Cec opp den bratte veggen i Store Dom og oppdaget uforskyldt den 14.april 1818 det indre av Postojna-grotten frem til Det Store Berg (ca. 2 km.). Da han kom tilbake ropte han begeistret ned til sine to medarbeidere: "Her er en ny verden, her er et paradys".

Cec muliggjorde ved denne oppdagelsen en reise i karstverdenen og ga således støtet til forskningen i og av denne underjordiske verdenen. Allerede året etter (1819) var grotten verdensberømt, og den var gjort tilgjengelig for å møte de første "turistene", og i 1973 tok man mot gjest nr. 12.000.000. Idag besøkes grottene av ca. 750.000 i året - så grottene i Postojna er avgjort blandt de store turiststedene i Jugoslavia.

Dannelsen og utvikling av grottene.

Pivkabassenget er omgitt av fjell som er bygget opp av kalkstein og hever seg fra 300 til 600 meter over Pivka-elven. Bassenget selv består av sandstein og mergel. De opprinnelige horisontalt liggende kalksteinslagene ble så foldet fra nordvest mot sydøst, og skjøvet nordfra innover Pivkabassenget. Som følge av foldingene oppsto større og mindre brudd, som senere fikk innflytelse på dannelsen av de underjordiske hulrom.



"Brillianten"



"Baldakinen"

For noen millioner år siden fløt vannet i Pivkabekket fremdeles på overflaten. Da randområdene rundt Pivkabekket begynte å heve seg, ble vannløpene senket og møtte i kalksteinen liten motstand. Dette skjedde langs hele randsonen i Pivkabassenget. Den opprinnelige elva Ljubljanafloden delte seg i "overflatestrekninger" i den ugjennomtrengelige overflaten og i "underjordiske" strekninger i kalksteinen. Avleiringene i grottene langs randen av bekket og i Postojna-grotten viser at det ubrutte underjordiske elveløp i Pivkabassenget besto allerede før istidene (Pliocen). Det vil med andre ord si at grottene eksisterte i den form og omfang vi kjenner dem idag.

Hulesystemet i Postojna er det mest utbredte i Jugoslavia. Selv om den overgås av ca. 20 grotter ellers i verden, kan bare få - om noen - måle seg med den når det gjelder mangfoldighet, størrelsen av hulrommene, de fantastiske dryppsteinsformasjonene og den hydrografiske utvikling. Fordi det er en rekke enkeltgrotter, nesten selvstendige enheter, bærer de også egne navn.

I Postojna-grottene kan man skille mellom to etasjer: Den øvre tørre grotten (som turistene ser) og den undre etasjen hvor elven går. Høydeforskjellen er ved inngangen ca. 18,5 m. og blir mindre jo lenger inn i hulen man trenger. Vannet har banet seg veg på steder hvor kalksteinen ikke var kompakt, men der hvor den inneholdt riss og brudd.

I kalken finnes smale, neste ikke synbare riss hvor vann under trykk trenger gjennom. Disse spaltene er forskjellige - delvis er det sjiktspalter og delvis er det sprekker på tvers av sjiktene. Jo høyere kulldioksydinnholdet i vannet, jo raskere løses kalken opp. (Denne prosessen kalles korrosjon). På hver kvadratmeter av jordoverflaten over Postojna-grotten faller det årlig 1600 liter regnvann. Størstedelen forsvinner i sprekker og hull og når til slutt de innerste hulrommene. Hver liter regnvann frakter med seg gjennomsnittlig 1/10 gram kalk. Vannet arbeider ut små fordypninger noen steder og lagrer sinter på andre steder. Intensiteten av vannets arbeide henger sammen med vannets innhold av kalk og kulldioksyd. På grunn som er dekket av vegetasjon er innholdet av luft og kulldioksyd, slik at vannet kan løse opp større kalkmengder. Når vannet når inn til de underjordiske hulrommene begynner utskillelsen av kalk i form av sinter - på denne måten oppstår således de ulike dryppsteinsformasjoner.

For dannelsen av det vanlige gangnettet i grottesystemet i Postojna har nok elven Pivka hatt større betydning enn regnvannet. I hundretusener av år har elven meislet, slipt og utvidet hulrommene gjennom sin mekaniske virksomhet, erosjonen.

En grotte er som et levende vesen. Den vokser og utvider seg så lenge vannet renner gjennom den. I aktive "vanngrotter" er dryppstein sjelden å se, og om de finnes, er de urene da de stadig oversvømmes i høyvann. Når vannet legger sitt leie lavere, begynner grottene straks å "eldes". Gangene fylles med opplagrede partier, deler som faller ned fra taket, slam o.l., og de blir stadig mindre. For turistene er selvfølgelig de grottene av størst interesse hvor det avsettes sinter og hvor dryppsteinsdannelsene fryder øyet.

Og det er nettopp dryppsteinene, den overordentlige rike dryppsteinsutsmykningen som har gjort Postojna så berømt. Her finner vi sinterkupper og dryppsteinsøyler, stalakmitter (stående opp fra hulegulvet), stalaktitter (hengende ned fra huletaket), baldakiner og dryppsteinsrør (kalt makaroni). Analyser viser at dryppsteinene inneholder over 99% krystallisert kalk (kalsit). Dessuten opptrer dryppsteinen i utallige fargetoner fra hvitt, gult, grønt, rødt og til nesten svart. De som går gjennom grottene vil også merke den store forskjellen mellom de eldre "turistgrottene" og de nye. De eldre ble opplyst av fakler og senere oljelamper, slik at dryppsteinene her fremstår i sterk kontrast til "de vakre grottene" som først ble tilgjengelige i 1930-årene.

Postojna-grotten oppviser tre forskjellige dryppsteinsformasjoner, som avgir mellom 0,2 og 2,0 kg sinter, slik at beregnet alder for de dryppsteinene vi ser idag er mellom 16.000 og 192.000 år gamle.

Også i Norge har vi karsthuler, hvorav de mest kjente ligger i Rana i Nordland. Disse grottene er dannet av a) elver og bekker, eller b) av breer. De grottene som er dannet under punkt a er dannet etter siste istid, altså yngre enn 10.000 år. Disse er avgjort i flertall. Grottene dannet under punkt b er etter all sannsynlighet dannet under siste istid. Disse finnes bare i Langvannsområdet.

I motsetning til grottene i Postojna (og ellers i Mellom-Europa), er grottene i Rana fattige på dryppstein. Dette skyldes naturlig nok den lave alderen. For de som ønsker å lese mer om de norske karsthulene anbefales:

NGU 165 Karsthuler i Nordland, Gunnar Horn 1947, og
 NGU Småskrift nr. 9, Grotter og Grotteforskning i Rana,
 Per Gunnar Hjorten, 1968

Jan Solgård

MINERALNOTATER

Sapphirin $(\text{Mg}_{1,52}\text{Fe}_{0,46}^{2+}\text{Al}_{0,05})\text{Al}_4(\text{Si}_{0,08}\text{Al}_{0,12})\text{O}_{10}$ er funnet i en migmatittisk bergart ved Ivesdalsfjellet, nord for Vikeså i Bjerkreim. Sapphirinen utgjør omkring 20% av bergarten og opptrer som avlange (opptil 2 cm) krystaller av mørk blågrønn farge. Bronzitt danner ofte en sone rundt sapphirinen, og cordieritt og spinell erstatter ofte dette materialet. Mineralselskapet sapphirin + bronzitt representerer metamorfose ved 3 - 6 kb og 900 °C.

Hermans, G.A.E.M., A.L. Hakstege, J.B.H. Jansen & R.P.E. Poorter (1976): Sapphirine occurrence near Vikeså in Rogaland, south-western Norway. Norsk geol. tidsskr. b. 56, s. 397 - 412.

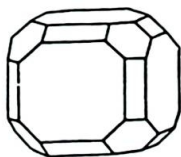
Osumilititt $(\text{K}_{0,80}\text{Na}_{0,19})(\text{Mg}_{1,46}\text{Fe}_{0,55}^{2+}\text{Mn}_{0,02})(\text{Al}_{2,67}\text{Ti}_{0,03}\text{Mg}_{0,30})(\text{Si}_{10,13}\text{Al}_{1,87})\text{O}_{30}$ er funnet som 1 til 2 cm store, ofte uregelmessige krystaller eller krystallaggregater i granatførende migmatitt ved Vikeså i Bjerkreim. Dette er hittil den sjette forekomst av osumulitt i verden.

Maijer, C., J.B.H. Jansen, J. Wevers & R.P.E. Poorter (1977): Contribution to the mineralogy of Norway, No. 63: Osumilite & Mineral new to Norway. Norsk geol. tidsskr. b. 57, s. 187-183.

En uvanlig 3M₂-lepidolitt fra Tørdal er beskrevet struktur-messig og kjemisk.

Bailey, S.W. & O.H.J. Christie (1978): Three-layer monoclinic lepidolite from Tørdal, Norway.

Alf Olav Larsen



BERGVERKSMUSEET PÅ KONGSBERG

Sølvverksmuseet på Kongsberg ble offisielt åpnet den 4. august 1945 som et resultat av det forarbeide som var gjort av tidligere stiger, Bjarne Sannes. Han var også museets bestyrer de første årene. Fra 1. januar 1965 ble museet overført til Kirke- og Undervisningsdepartementet og gitt status av landsmuseum for norske bergverk. Navnet ble endret til Bergverksmuseet, Sølvverket, Kongsberg.

Amanuensis Fred Steinar Nordrum, cand.real.med malmgeologi som hovedfag, er museets daglige leder. Thor Nilsen er avdelingsingeniør og står for den daglige drift og vedlikehold.



Bergverksmuseets samlinger holder til i den gamle smeltehytten ved Sølvverket i Kongsberg. Bygningene ligger vakkert til ved Lågen, nær sentrum av Kongsberg by. Selve museet er delt inn i flere avdelinger: sølvkammeret, mineralsamlingen, teknisk avdeling og Den Kongelige Mynts avdeling. Flere avdelinger er under bygging og prosjektering, bl.a. et stort introduksjonsrom som skal gi en innføring i bergverkenes historie.

Av særlig interesse for en mineralsamler bør nevnes mineralsamlingen som rommer en imponerende mengde stuffer av sølv og andre mineraler, funnet ved gruvene ved Kongsberg: En stoff på 72 kg. trådsølv tatt ut i 1938. En sølvkrystall som blir regnet for å være verdens beste sølvstoff (Bancroft (1973): The world's finest minerals & crystals). En av de få eksisterende armenittkrystaller. Knyttnevestore masser av krystaller av argentitt. Bare for å nevne noen.

Utenfor museumsbygningene er det bygd opp en hjulstue, et pukkverk og en bergmannsstue. Her finner man også restauranten "Christian IV" og et friluftsområde med amfiscene og dansegulv. Museets andre lokaliteter er i Saggrenda hvor man med gruvetog kan kjøre 2,3 km. inn i Kristiansstolltil Kongens gruve, 342 m. under dagen. Her kan man bese luftkompressorene, kraftstasjonen og heiseinnretningen som alle ble drevet av vann som samles opp på toppen av fjellet og føres i rør ned i gruva. Her inne er også en festsal og et rom på 1500 m² som skal bygges ut til å romme større redskap som lokomotiver, vogner osv. Utenfor Kristiansstoll settes det nå istand et remverksted og smie. Her er det dessuten kafé og kiosk.

Både Bergverksmuseet og gruvetoget starter sesongen 10. mai og holder åpent til 15. september.

Den tredje lokaliteten for museet er ved gruva Haus Sachsen på Overberget. Her er det restaurert og ført opp etter gamle tegninger forskjellige gruvebygninger som kahus (sjakthus) og hestegjøppl (hestevandring).

Bergverksmuseet på Kongsberg er som tidligere nevnt et landsmuseum. I den forbindelse vil man etter hvert bygge ut en samling av malm og mineralske råstoffer fra hele landet. Registrering av gruver, skjerp og steinbrudd vil likeledes være en viktig del av det langsiktige program man vil arbeide etter. Bergverksmuseet på Kongsberg er vel verd et besøk. Det som er nevnt er bare litt av det man kan se og oppleve. I tillegg finnes over 300 større og mindre gruver fra Saggrenda i syd til Flesberg i nord. For en mineralsamler et yndet område å leite på. Kanskje er man heldig og finner en stoff med sølv.

Hvorenn man går i det gamle gruveområdet finner man rester etter det arbeid som er utført her i løpet av de 350 år gruvene var i drift. Et hyggelig område å besøke også for en historisk interessert. Lykke til med turen.

GEOLOGISK FØRER FOR GRENLAND

laget av Telemark Geologiforening



Telemark Geologiforening har gjort et godt løft på lokalplanet. De har laget en geologisk fører eller guide for Grenlandsområdet. Dette interessante området som hovedsaklig omfatter kommunene Skien, Porsgrunn, Bamble og Nome, rommer mye av den geologien man finner ellers i syd-Norge. Her finner man også spesielt interessante områder som Fensfeltet og Langesundsfjorden.

Boka er på 96 sider med tilsammen 37 bilder, kart og figurer. Artikkelen er skrevet av forskjellige forfattere som kjenner området spesielt godt. Etter et forord og en oversikt over Grenlandsområdets geologi er det artikler om prekambrium, Fensfeltet, Oslofeltets sedimenter, permtiden, pegmatittganger i Langesundsfjorden, kvartærtiden.

Dessuten er det beskrevet i detalj 9 turer i de forskjellige områdene. Til sist er det en omfattende litteraturliste over det meste som vedrører geologi og mineraler i Grenland.

Boka kan bestilles hos Telemark Geologiforening, Postboks 1079, 3701 Skien. Den koster kr. 30,- pluss porto. Dessuten vil den bli utlagt til salg i forskjellige forretninger i Skien-Porsgrunn-Brevik. Opplysninger om dette vil bli gitt lokalt.

"Geologisk fører for Grenland" egner seg ypperlig for en som ønsker å få en lett forståelig og grei beskrivelse over geologien i denne del av Telemark. Bestill et eksemplar idag.

Alf Olav Larsen

KRYSS AV I KALENDEREN:

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 11. - 13. august: | Stein- og mineralmesse, Hønefoss |
| 20. - 27. august: | Geologiuke, Lom |
| 25. - 27. august: | Geologisk seminar, Flekkefjord |
| 8. - 10. september: | Steintreff, Lom |

PÅ EDELSTENSJAKT I SKOTTLAND

OBS. FARE.

STEIN-FEBER er meget smittosomt og angriper begge kjønn. Symptomer: Utpreget trang til turer i det fri, gjerne til utilgjengelige steder. Blikket ofte stirrende og søkende. Hjemme kan pasienten til tider vise liten interesse for de av familien som ikke selv er angrepet. Han er ofte fraværende og viser tendens til å foretrekke faglitteratur fremfor annen lesning. Mumler ofte for seg selv - eller fører lange samtaler med lidelsesfeller idet han bruker ord og uttrykk uforståelig for vanlige mennesker.

Behandling: Medikamenter er uten virkning. Feberen er uhelbredelig, men ikke dødelig. Pasienten bør stort sett få følge sine lyster og holde kontakt med sine medpasienter. Bortsett fra smittefaren er pasienten ufarlig, tross bevæpningen. Ta for all del ikke hammer og meisel fra ham, da kan følgene bli dramatiske.

Denne plakaten ble vi møtt med da vi entret hjemmet til Mrs. Margaret Houghton i Alva, Scotland. Vi tok kontakt med damen etter å ha funnet adressen i NAGS-nytt nr. 4 ifjor. Hun skaffet oss plass sist i mai, men er fullbooket i lange tider fremover på grunn av et lokalt intervju som uten hennes vitende var blitt publisert både i USA og Tyskland - og altså også i Norge.

Vår uke ble riktignok litt amputert på grunn av kommunikasjonene, men ellers vellykket på alle måter. Både Margaret og Allan er alle tiders - og besatt av "stein-feber". Humør og hjertelag er i skjønneste orden, så for den som er interessert i smykkestein og sliping må en slik ferie være midt i blinken.

Riktignok hadde hun også funnsteder for andre mineraler, men var tydelig mest interessert i sliping og smykker.

Vi valgte å gå på agatjakt, og den foregikk langs strender og i en nypløyd, og etter Margarets utsagn meget "hemmelig" turnipsåker. Og vi plukket og plukket - og måtte sortere ut halvparten etterpå. Det er dessverre begrenset hvor mye man kan dra med seg. Selvfølgelig, noen Brasilkvalitet må man ikke vente seg, og vi fant også mest småbiter, men også bra eksemplarer, fint båndet. Der var moseagat, karneol og såkalt skotsk opal med et fint blåskimmer i. Margaret hadde også gode funnsteder for amethyst og bergkrystall og granater for den som ville jakte på det.

Etter å ha tatt farvel med Alva og våre hyggelige verter, valgte vi å fortsette turen i vår leide bil langs østkysten av England for å plukke med oss litt fossiler fra Jura/kritt som vi jo ikke finner stort av her hjemme. De

fineste stedene etter vår mening var Yorkshirekysten mellom Whitby og Scarborough hvor det vrirler av amonitter, belemnitter og diverse brachiopoder, og også planterester fra karbon. Jet-stenen kan man finne der. Gagat er den vel også kalt, og var en meget populær smykkestein i Victoriatiden. Egentlig er det en tett og seig kullvariant, og er lett å polere.

I Norfolk var det også meget interessant, så da vi droppet bilen i Harwich for å ta båten hjem, måtte ny utsortering til. Det fornuftigste hadde nok vært å ta med egen bil hjemmefra -.

Men en anbefalelsesverdig ferie var det, enten man velger det ene eller det andre - eller begge deler. Strålende vær gjorde selvsagt også sitt, og til tross for "spring-holiday" i England og enorm utfart var det allikevel både enkelt og billig å få husrom.

Liv og Åse-Joh.

Og for de som gjerne vil kontakte Mrs. Houghton, er adressen:

Mrs. B.M. HOUGHTON
16 WHARRY ROAD
ALVA, CLACKS., FK 12 5 NT
SCOTLAND

Prisen er (1978) fem engelske pund per dag for seng, frokost og aftens.

Dagfinn M. Pedersen

UTSTILLING AV STEINMOSAIKK

Det nyeste galleriet i Oslo, Kunstnerringen, ligger i Skovveien 8, på hjørnet av Behrengate. En av de første utstillerne her var mosaikk-kunstnerinnen Harriet Backer Ziolko, en kjenning blant amatørgeologene i Oslo. Hun har sin mosaikkutdannelse fra mangeårige studier i Ravenna og Paris og har utført en rekke store dekorasjonsoppgaver her i landet, bl.a. i Asker Krematorium. Hennes verk er også representert i Norsk Kulturråds Samlinger og Bergen Billedgalleri. (Aftenposten)



BULLETIN

2

NORDISK STEIN- OG MINERALMESSE.

I den forrige bulletin, Bulletin 1, som er sendt til alle lokalforeningene vi har kjennskap til, og som også er gjengitt i NAGS-Nytt nr. 1, ga vi hovedsaklig informasjon om datoen for messa og litt bakgrunnshistorie om vertsbyen HØNEFOSS. Dessverre ble kartet på baksiden dårlig i trykken.

Denne gang går innbydelsen ikke bare til amatørgeologiforeninger i inn- og utland, men til handlere i norden og til samlere som ikke er tilsluttet noen lokalforening (i den grad vi vet om dere).

For at alle nu skal vite hva vi taler om vil Ringerike Geologiforening arrangere en NORDISK STEIN- OG MINERALMESSE i HØNEFOSS den 12. og 13. august 1978. Dette er den første nordiske messen som arrangeres i Norge.

Messen vil bli holdt midt i sentrum, med Hønefossen som nabo, på tunet i Riddergården. Messen åpner lørdag kl. 1000, og avsluttes søndag kl. 1500 (mange har lang vei), men da vi vet at endel allerede vil ankomme i løpet av fredag, arrangerer vi et uformelt "steintreff" fredag kveld fra kl. 1900 i Fritidssentret i Sundgt. 11.

Etter messa på lørdag vil vi arrangere en muldvarpkveld for alle "skjerpere", gammel som ung. Det vil bli enkel servering, underholdning, steinauksjon og dans. Alt for kr. 20,-.

Søndag fortsetter messa og for dem som måtte ønske det vil det bli anledning til å besøke gruver og skjerp i nærheten. Informasjon om dette fåes på messa.

Siden den forrige bulletinen kom ut har byens pensjonat brent ned, og dermed er vi en overnattingsmulighet fattigere. Som følge av dette har vi nu en rundsperring gående blant våre medlemmer om muligheten for å innlosjere gjester privat innomhus eller med teltplass i haven. Vi ønsker derfor at alle foreningene som vet om at noen av deres medlemmer vil reise, likeledes handlere og samlere ellers, gir oss et ca. antall på hvor mange som kommer innen 15. juli.

For å hjelpe dere mest mulig vil vi svært gjerne vite hvorledes dere ønsker å overnatte (Se eget skjema).

ALLE HENVENDELSER SKAL GÅ TIL

MESESEKRETARIATET
v/GUNHILD SOLGÅRD
OWRENSGT. 18
N-3500 HØNEFOSS

Neste bulletin kommer ca. 1. august.

FYLLES UT OG RETURNERES MESSESEKRETARIATET.

NAVN:.....

ADRESSE:.....

ANTALL:..... HVORAV.....VOKSNEBARN

ANKOMMER FREDAG LØRDAG SØNDAG

ØNSKER OVERNATNING: FREDAG/LØRDAG LØRDAG/SØNDAG

Ønsker plass på Ungdomsherberge
kr. 19,- pr. døgn for medlemmer
kr. 7,- " " i tillegg for
ikkemedlemmer.

Ønsker plass for telt eller campingvogn
kr. 19,- pr. døgn for telt + bil
eller campingvogn + bil,
samt kr. 3,- pr. døgn for voksen
kr. 1,50 " " barn (5-12 år)
Barn under 5 år gratis.

Ønsker plass på hotell
" " privat

ØNSKER Å DELTA PÅ MESSEFESTEN LØRDAG KVELD
(MAT, UNDERHOLDNING, DANS kr. 20,-)

ØNSKER RESERVERT BORD UNDER MESSA (70 x150 cm)

1 STK 2 STK
1 DAG BEGGE DAGER

Dessverre ser vi ossnødsaget til å kreve leie pr. bord for å
dekke våre egne utgifter vedrørende arrangementet.

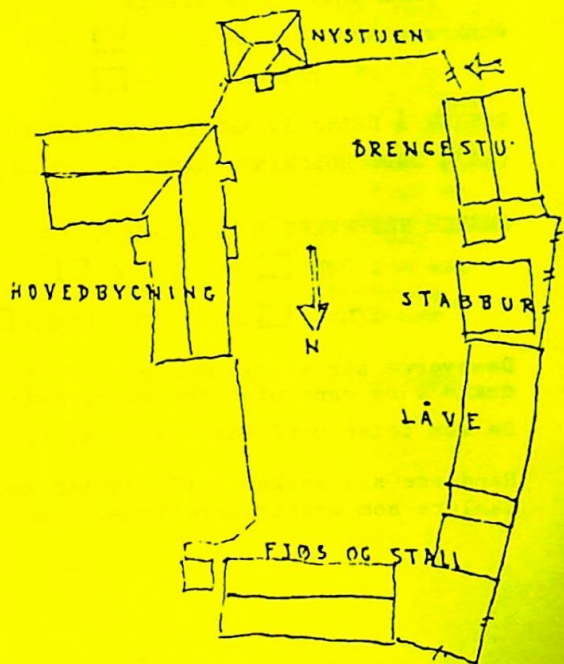
De som leier bord kan stille ut fra kl. 0800.

Handlere som ønsker bord betaler kr. 40,- pr. dag.
Samlere som ønsker bord betaler kr. 10,- pr. dag.

VELKOMMEN TIL HØNEFOSS!



VI
MØTES
PÅ
RIDDERGÅRDEN
I
AUGUST



I BOKHYLLA

Segalstad, T.V. & A.O. Larsen (1978): Gadolinite- (Ce) from Skien, south-western Oslo region, Norway. *Am. min.*, b.63, s. 188-195.

Ceriumrik gadolinit er funnet i syenittpegmatittmateriale ved Buer i Bjørkedalen. Dette materialet stammer fra vanntunnellen Mjøvann-Valleråsen.

Pegmatitten består hovedsaklig av mikroklin og egirin. Egirinkrystallene (opptil 10 cm. lange) er orientert nærmest loddrett mot sidebergarten som er en basaltisk bergart. Ellers inneholder pegmatittmaterialet pyroklor, zirkon, apatitt, titanitt, pyrophanitt, magnetitt, loparitt, chevkinitt, gadolinit-(Ce), biotitt, helvin, blyglans, molybdenglans, albitt, apophyllitt, kvarts, kalkspat.

Gadolinit-(Ce) fra Bjørkedalen er hittil den mest Ce-rike som hittil er rapportert. Den er sonert med hensyn til sjeldne jordarter. Ytre del er rik på Ce, fattig på Y (25% Ce_2O_3 , 2% Y_2O_3), mens kjernen er fattigere på Ce, rikere på Y (15% Ce_2O_3 , 14% Y_2O_3). Den er sort, glassaktig og viser mulig brudd. Opptrer som uregelmessige masser opptil 2 cm. i diameter. Den sjeldne jordartsfordelingen i gadolinit-(Ce) viser samme trend som jordartsfordelingen i larvikitten. Dette vil kunne indikere at denne pegmatitten stammer direkte fra larvikittmagmatet. Det høye innhold av sjeldne jordarter med stor radius (La, Ce, Pr, Nd) gir gadolinit-(Ce) en større cellestørrelse enn hva som er vanlig for gadolinitter.

Alf Olav Larsen

Åmli, R. (1977): Internal structure and mineralogy of the Gloserheia granite pegmatite, Froland, southern Norway. *Norsk geol. tidsskr.* b.57, s. 243-262.

Gloserheia granittpegmatitt viser en vel utviklet og regulær sonering rundt kvartskjernen. Man kan skille mellom åtte soner. Følgende mineraler opptrer og er beskrevet (med unntak av apatitt, xenotim og monasitt som er beskrevet tidligere): kvarts, mikroklin, plagioklas, biotitt, muskovitt, muskovitt 1M, kloritt, apatitt, kalkspat, turmalin, rutil, yttroutyanitt, magnetitt, hematitt, pyritt, beryl, zirkon, allanitt, uranititt, thoritt, xenotim, monasitt, euxenitt, fourmarieritt, kasolitt, β -uranophan, uranophan.

Alf Olav Larsen

RAV

Rav har gjennom alle tider vært et meget ettertraktet materiale, fortrinnsvis til forarbeiding av smykker. Således vet historikerne at det allerede i oldtiden ble drevet en omfattende handel med rav, og bl.a. ble rav eksportert i betydelig omfang fra Østersjøområdet og sørover til Mellom-Europa og Middelhavslandene. Grekerne kalte forresten rav for elektron, og av dette er ordet elektrisitet avledet. Gnir man rav med et stykke tøy, får det den egenskap at det trekker til seg lette ting som dun, hår etc. De gamle grekere klarte ikke å gi noen forklaring på fenomenet, og først for ca. 400 år siden ble man klar over at det dreide seg om en helt spesiell type krefter - elektrisiteten.

Rav er fossil harpiks eller kvaæ dannet av nå utdødde nåletrær som vokste for 35 - 50 mill. år siden i den geologiske periode som kalles tertiærtiden. Trærne var kjempemessige og dannet store skoger av halvtropisk type. Når greiner brakk av trærne rant kvaen i strømmer nedover stammene og ned på bakken. Den seigtflytende og klebrige kvaen innleiret hyppig mindre ting før den størknet. Det kunne være barnåler, blad, planterester, insekter osv. Man har til og med i sjeldne tilfelle funnet sjødyr som koraller og snegler, ja, endog dråper av sjøvann innesluttet i rav. Dette ravet må være dannet av trær som vokste helt ned til strandkanten, og kvaen har ikke fått anledning til å størkne før den kom ut i sjøen. Ravet har på grunn av sin konserverende egenskap vært av meget stor betydning for vårt kjennskap til tertiærtidens flora og fauna.

De store nåleskogene som opptrådte i tertiærtiden bidro delvis til dannelse av mektige brunkullavsetninger. Ved drift i disse kull-leiene finner man derfor ofte primært rav. En del av det dannede rav ble imidlertid transportert med elvene ned mot kysten og ut i sjøen, hvor det ble avsatt sammen med sand og slam.

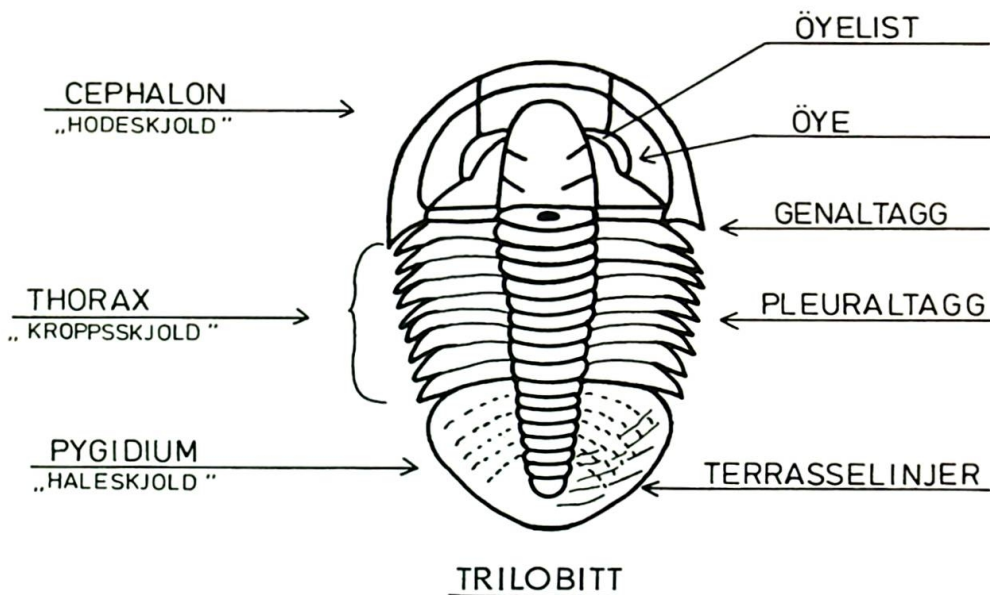


Insekt innesluttet i rav.

De største og mest kjente forekomster opptrer i Østersjø-området, i første rekke på strekningen mellom Gdansk i Polen og Klaipėda (Memel) i Litauen hvor rav har vært utvunnet industrielt helt opp til våre dager. Østersjøen eksisterte ikke i eldre tertiær tid, mens Nordsjøen derimot dekket det meste av Danmark og strakk seg så langt øst som til Skåne. I Østersjø-området vokste kjempemessig barskog som gjennom lange tidsrom utsondret kvæ. Imidlertid begynte havet gradvis å trenge fram mot øst fra Nordsjøen, og ravnanselsene ble etter hvert dekket av sand og slam. Under større stormer ble avsetningene som ravn ligger i rotet opp, og ravnstykkene ble av bølger og brenning slengt inn på strendene. Det var dette strandravn oldtidsfolkene fant og som på grunn av sin vakre gyllenbrune farge var så ettertraktet, at føniskiske sjøfarere tok det i betaling for sine varer.

Finn J. Skjerlie

Særtrykk av Bergens Tidende 22.2.75. Hentet fra "Godbiter fra Samlingen" nr. 44, 1975, utgitt av Universitetet i Bergen.



Disse hovedpunkter skiller mellom forskjellige arter

Hentet fra et rundskriv til medlemmene i Gjøvik og Omland Geologiforening, v/ormann Rolf B. Nielsen

TANKER ETTER MINERALMESSEN I KOPPARBERG

Etter den vellykkede turen vi hadde til Kopparrberg på fjordårets messe, hadde vi sett frem til dette nå årvisse arrangement. Og skuffet ble vi ikke, selv om enkelte negative utviklingstendenser kunne anes, sammenlignet med messen ifjor. Messen ble arrangert av Bergslagen Geologiska Sällskapet (BGS), og de skal ha all ære for et vellykket arrangement, tross dårlig vær. Kort sagt kan årets messe karakteriseres med:

Flere samlere og besøkende.

Flere mineraler, smykker og mer hobbyutstyr.

Mere handel og mindre bytting.

Mere regnvær.

Gillersklack, hvor messen ble arrangert, ligger litt utenfor allfarvei, og det var derfor hovedsaklig "steinfrelste" samlere som fant frem til messeområdet. Vanlig publikum som ikke tidligere har vært engasjert med amatørgeologi var det svært lite av, noe som satte et visst preg på denne messen. Dette vil nok bli en vesensforskjell når vi sammenligner med den kommende messen som vil bli arrangert midt i Hønefoss by. Messearrangørene hadde derfor heller ikke lagt vekt på tiltak og utstillinger av opplysende karakter for å gi "ikke steinfrelste" besøkende et innblikk i hva amatørgeologi egentlig er.

Amatørgeologien har vokst sterkt i de skandinaviske landene i løpet av de siste årene. Der har også vært en ganske utstrakt kontakt mellom en del av de ivrigste mineralsamlere i de forskjellige landene. Endel svenske mineraler er således blitt lett tilgjengelig for norske/danske samlere og vice versa. Dette er kanskje en grunn til at det var mindre bytting i år enn ifjor. Da gikk byttehandelen ganske livlig, og de fleste brydde seg lite om hvem som gjorde det beste byttet så lenge alle var fornøyde. Og var der en som ikke hadde noe særlig av interesse, vel så byttet man allikevel, eller man ga bort noen stuffer slik at den andre kunne ha glede av disse. Dette var det mindre av i år.

Mineralhandlerne var avgjort et pluss for en messe som denne. De høyner kvalitetsnivået betraktelig, og gir en vanlig samler muligheten til å skaffe seg mineraler som han ellers ikke har mulighet til å finne selv. En handler har ofte investert ganske mye penger i mineraler og smykker på forretningsmessig basis og må disponere sine mineraler ut fra dette. Jeg vil allikevel si at mange av handlerne var lettere å bytte med og hadde en mer realistisk holdning til mineralenes verdi enn en del av samlerne.

Der vil bli flere og flere arrangementer i Norden i likhet med messen i Kopparberg, hvor hovedvekten blir lagt på byttevirksomhet. La oss være enig om at en byttehandel har to parter, og man kan se denne fra to forskjellige synsvinkler:

1. Den rent egoistiske: Dette er mitt byttemateriale, og jeg vil ha maksimalt ut av dette. Jeg mener det har høy bytteverdi, og hvis jeg ikke får noe i bytte som etter min mening har like stor verdi, enten målt i penger eller sett ut fra min samling, så vil jeg enten selge det for mest mulig eller ta det med hjem igjen. Ingen skal lure meg.
2. Alternativet: Ikke noe av det jeg har fått med meg er så eksepsjonelt annet enn at jeg har like godt eller helst bedre materiale hjemme. Jeg har også bedre mulighet til å finne mer av samme materiale enn den andre parten har. Mye av min samling har jeg fått takket være andre, kanskje mer erfarne samleres velvilje som har hjulpet meg med tips om lokaliteter, byttet med meg stuffer som jeg ikke hadde i samlingen eller rett og slett gitt meg av sitt materiale. Den andre parten har kanskje ikke akkurat det som jeg er på jakt etter, men jeg kan alltid bytte det videre, gi det til venner eller gi det bort til foreninger. Og hvem vet, kanskje er det han eller en annen med samme innstilling, det spiller ingen rolle, som gir meg den samme fordelene neste gang. At jeg er en mer erfarne samler bør vel også tilsi at jeg kan bidra med det beste materialet i en byttehandel, og således hjelpe den mindre erfarne samler i hans bestrebelse for å øke sin samling, også kvalitetsmessig.

Her finnes så klart visse grenser for veldedighet, men la oss unngå en økende kommersialisering blant samlerne. En mineralmesse representerer jo et lite salgsmarked for den vanlige samler som det kan være fristende å gjøre noen kroner på, men la oss være enig om en ting:

Selv om det kan virke som et kriterium for hvor gode samlere vi er, så er vel egentlig antall mineraler på hylla hjemme eller penger i pungen for den saks skyld noe av det minst viktige vi får ut av hobbyen vår. Selve læreprosessen, det å samle mineralene, kontakten med naturen og andre mennesker med samme interesse, er ikke det langt viktigere for vår personlighet enn antall mineraler på hylla hjemme?

La oss se tingenes verdi i perspektiv når vi møtes i Hønefoss.

Dagfinn M. Pedersen

UV-spalten

INNLEDNING

Den viktigste egenskap man legger merke til ved et mineral er fargen. Mange har erfart at fargen på et mineral er avhengig av belysningens type. Et stykke rosenkvarts som betraktes ute i aftensolen kan ha en dyp rosa farge, kan bli hvitt og kjedelig når det tas inn i kunstig lys. Enkelte steiner er så følsomme for slike forandringer i lysets sammensetning at de skifter helt farge fra kunstig lys til dagslys som den berømte Alexandritt-varianten av Krysoberyll.

Det vi kan sanse som lys er elektromagnetisk stråling med en meget begrenset bølgelengde fra 7000 \downarrow 4000 Ångstrøm. De fleste stoffer får farge ettersom hvilke deler av spekteret som blir absorbert og hvilke som blir reflektert. I noen tilfeller kan et stoff absorbere lys av én bølgelengde og sende det tilbake som stråling av en annen bølgelengde (og lys). Det siste fenomenet er bakgrunn for bruk av usynlig lys i den ultrafiolette del av spekteret for å avsløre fluorescens hos enkelte mineraler. Et stoff som fluorescerer kan oppta ultrafiolette (ikke synlige) stråler og omdanne disse til synlig lys i forskjellige farger. Disse fluorescensfargene kan være forskjellig om det tilføres kortbølget eller langbølget UV-lys. Noen mineraler fluorescerer alltid i en bestemt farge, men oftest skyldes fluorescens-fenomenet små urenheter i mineralene, og dette gjør fluorescensfargen ofte spesifikk for et bestemt mineral fra en lokalitet selv om samme mineral fra en annen lokalitet kan ha en annen fargereaksjon. Vi kjenner det samme forholdet når det gjelder fargen på mineraler slik de fremtrer i vanlig lys. Likevel er bruk av UV-lys et viktig hjelpemiddel til å bestemme ukjente mineraler fra forekomster hvor opplysninger om de forskjellige mineralers fluorescens er kjent.

Vi kjenner også enkelte andre mer eksotiske fargereaksjoner fra mineralriket. Noen mineraler vil fortsette å lyse etter at UV-lampen er slukket. Denne egenskap kalles fosforescens. Noen mineraler kan lyse opp når de blir oppvarmet - en egenskap som kalles termoluminescens. Vi har også eksempler på at mineraler kan "miste" fargen under påvirkning av lys. Det merkeligste eksempelet er kanskje sodalitt-varianten "Hackmannitt" som har en dyp rød farge på friskt brudd. Etter få sekunder begynner fargen å forsvinne, og etter ca. 1 minutt er mineralet fargeløst. I noen tilfeller kan fargen gjenoppfriskes ved bestråling med UV-lys mens den på nytt svinner når dagslys kommer til.

For å bringe videre til norske amatørgeologer informasjon om hvilke fluorescerende mineraler som er kjent fra norske forekomster, har vi med dette opprettet en ny fast spalte i NAGS-nytt. Vi vil som en innledning ta for oss noen av de fluorescerende mineraler fra nefelin-syenitt pegmatittene i Langesundsford-området, men vi vil presisere at mer utfyllende opplysninger vil komme siden.

Knut Eldjarn

UV-spalten

LANGESUNDSFJORDEN

Blant de mest interessante geologiske og mineralogiske områder i Norge står dette området i en særstilling. Ingen andre lokaliteter har kunnet oppvise et så rikholdig utvalg av sjeldne mineraler, hvor mange av dem er originalbeskrevet fra disse forekomstene. I forrige århundre ble Langesundsfjorden besøkt av Europas fremste mineraloger, og en av Norges største geologer W.C. Brøgger skrev et av sine hovedverk innen beskrivende mineralogi om mineralene fra nefelinsyenitt-pegmatittene i dette området.

Geologi. De små, men mineralrike pegmatittgangene gjennomskjærer forskjellige syenittiske bergarter, for det meste larvikitt, i et område som strekker seg fra Tønsberg og Kvelde i nord til Store Arøy i Langesundsfjorden i sør. Mot vest finnes disse bergartene helt til åsene øst for Skien/Porsgrunn. De syenittiske dybbergarter fra Perm-tiden ligger an mot kambrosiluriske sedimenter mot sørvest og mot andre dybbergarter og lavabergarter mot nord og øst. Det er særlig ved grensen mot sedimentbergartene i Langesundsfjorden at pegmatittgangene opptrer i stort antall og med mange sjeldne mineraler.

Mineralogi. Syenittiske bergarter fører ikke (eller meget lite) kvarts. På samme måte finnes ikke kvarts som noen vesentlig bestanddel av pegmatittgangene i dette området. Dette ellers vanlige mineralet er kjent kun som sene dannelser på sprekker og hulrom. Pegmatittgangene består oftest av feltspat, nefelin, barkevikitt, ægirin og en rekke sjeldnere mineraler. Sodalitt og zeolitt-masser som omvandlingsprodukt etter sodalitt er meget vanlig (såkalt "spreustein"). Ellers finnes en rekke sjeldne mineraler med zirconium, beryllium, cerium mm. Blant de mer enn 100 forskjellige mineraler som er kjent fra disse forekomstene er det kun et fåtall som fluorescerer, men disse finnes til gjengjeld i meget fine stuffer, og muligheten for å finne nye mineraler med fluorescens er også meget god.

Mineralnavn	Kortbølget UV	Langbølget UV	Merknader
Sodalitt (vanlig)	Orange	Orange	
Var. Hackmannitt (Tveidalen)			Rødfargen forsvinner etter kort tid i dagslys
Zircon (vanlig)	Gult	Gul-orange (svakt)	
Thoritt (var. orangitt)		Grønt	
Kalkspat (enkelte lokaliteter)	Dyp rød		
Parakeldyshitt (sjeldent)	Gul-hvitt	Gul-hvitt	
Leukophan	Blå-fiolett (svakt)	Blå-fiolett (sterkere)	

RENSING AV MINERALER

Brunt eller sort belegg, leire og jord, kalk eller alger er ofte å finne på mineralstuffer og gjør disse mindre attraktive. Her gis noen generelle råd for hvordan man skal gå frem for å rengjøre en stoff. Man må allikevel være klar over at hver stoff eller stuffer fra visse forekomster krever sin spesielle metode. Det skal ofte så lite til for å ødelegge en vakker stoff at man må være ytterst forsiktig til å begynne med. "Lær" mineralet å kjenne ved først å prøve med en liten bit eller et hjørne av stoffen.

LØST BELEGG SOM LEIRE, JORD, STØV ETC.

Dette fjernes best med rennende vann og forsiktig børsting med tannbørste eller neglebørste. Tynne og/eller sprøe krystaller kan lett knekke ved børsting, så vær forsiktig. En vannslange med kraftig stråle er brukbar for å komme til på sprekker og vanskelig tilgjengelige plasser. Man kan samtidig pirke med en knappenål eller et lignende spisst redskap. Vær forsiktig så det ikke blir laget riper. Steinsteøv fjernes ved risting i mildt såpevann. Skylles godt i rent vann etterpå.

Løst belegg kan også fjernes ved hjelp av ultralydrenser, men det krever jo en relativt stor investering. Belegg som sitter mer fast kan fjernes ved kraftigere børsting med ATA skurepulver. Tannkrem er også brukbart. Såpe og kalkmel eller fin sand kan også gjøre nytten, men vær forsiktig ved bruk på bløte mineraler så ikke man riper og ødelegger glansen. Leire kan også til en viss grad løses med saltsyre. Se prosedyren senere i artikkelen.

BRUNT ELLER SORT BELEGG (RUST).

Dette er jernoksyder/hydroksyder (brunt) eller manganoksyder/hydroksyder (sort). For å fjerne disse må man ty til kjemiske metoder. Da skal man være ekstra forsiktig så ikke kjemikaliene også angriper de mineraler man ønsker å bevare. Husk at karbonater, f.eks. kalkspat, magnesitt, rhodochrositt osv. løses lett i syrer.

Det er to kjemiske behandlingsmetoder som er å foretrekke og som nesten alltid gir gode resultater, nemlig oksalsyre eller saltsyre.

Oksalsyre. Løs opp 2 - 3 spiseskjeer oksalsyre i et par liter vann. Legg stoffen i et pyrexbeerglass eller en gammel, utrangert aluminiumskjele. Hell over nok oksalsyreløsning til å dekke stoffen. La denne stå over natten. Mye rust vil da løses. Dersom dette ikke er nok, varm eller kok løsningen med stoffen i over en elektrisk kokeplate i 15 - 30 minutter. Ta stoffen opp av den varme løsningen (BRUK TANG, IKKE HENDENE), og vask lenge i varmt vann, senere i kaldt vann. Dersom dette ikke har hjulpet, repeter prosessen. Om nødvendig kan man koke stoffen i 50% saltsyre før man går over til oksalsyre. Utvanning i rent vann opptil flere døgn etterpå er nødvendig.

Oksalsyre er en sterk etsende syre å få på huden. Dessuten er det en sterk gift dersom den blir svelget. Oppbevares og behandles med ytterste varsomhet. Fås kjøpt som et hvitt pulver på apotek mot gifterklæring.

Saltsyre. Legg stoffen i konsentrert saltsyre i et glass- eller plastkar i opptil flere døgn, inntil den er fri for rust. Eventuelt kan den kokes i et pyrexbegerglass i opptil 5 - 10 minutter. Vaskes deretter i varmt vann. Her må det understrekes at dette må foregå i friluft eller i et laboratorie-avtrekk. Man må absolutt unngå å få dampene eller væsken på huden eller i ansiktet. Etterbehandlingen av saltsyreetsede stuffer er meget viktig for at ikke rester av syren som sitter i sprekker og porer skal virke senere. Legg stoffen i et døgn i en svak natrium-karbonatoppløsning (krystallsoda). Deretter i rent vann i minimum 2 uker.

KALKSPAT.

Dette mineralet opptrer enten som sekundær utfelling fra grunnvannet eller som en opprinnelig bestanddel av stoffen. Kalkspat er populært å etse vekk, men ofte blir det gjort unødig, i for stor grad eller feilaktig.

Saltsyre er det eneste som er brukbart og da i fortennet løsning, f.eks. 1 del konsentrert syre til 5 - 10 deler vann.

Man må vurdere stoffen nøye før man begynner å etse. Noen ganger kommer man langt bare med å pirke og bryte løs småbiter. Det viser seg så alt for ofte at et utetset, tidligere kalkspatfylt druserom eller flate er blitt estetisk stygt og derved kan stoffen være ødelagt. Ofte står det igjen skarpe bruddstykker av bergarten, kvartsbiter, ødelagte krystaller som tar vekk inntrykket av det man ønsket å fremheve. Stuffer fra enkelte forekomster kan også få et unaturlig og "kunstig" utseende ved å bli etset for å fjerne kalkspat. En annen ting er at dersom man slutter å etse før all kalkspat er borte, vil den resterende kalkspat få en glatt, buet overflate som virker unaturlig.

Dersom det er en flate med kalkspat man ønsker å etse bort, bør man legge denne flaten ned i karet og fylle så myre syre at stoffen blir dekt kun opp over kalkspaten. Forøvrig gjelder ved kalkspatetsing med saltsyre de samme etterbehandlingsmetoder som nevnt under avsnittet om rust.

ORGANISKE STOFFER (ALGER, LAV ETC.)

Her kan man bruke to metoder, svovelsyre eller hydrogenperoksyd (vannstoffhydroksyd). Generelt gjelder at alle større mengder alger og lav må fjernes på forhånd med skrapping, børsting eller pelling.

Svovelsyre. Hell konsentrert syre over stoffen. Forutsetningen er at det ikke er mineraler tilstede som blir angrepet av syren. La stoffen stå i ro en time. Putt stoffen under rennende vann og børst grundig med en tannbørste eller lignende. Dersom det ikke har hjulpet, repeter prosessen. La stoffen ligge i vann noen dager etterpå.

Pas på at man ikke tilfører vann til større mengder konsentrert svovelsyre da det oppstår kraftig varmeutvikling og fare for sprut. Virker sterkt etsende på hud og klær. Hell alltid syre i vann under omrøring, ikke omvendt.

Hydrogenperoksyd. Legg stoffen i et pyrexbeerglass. Hell konsentrert hydrogenperoksyd over til det dekker stoffen. Kokes i 15 - 30 minutter. Rystes grundig under rennende vann. Om nødvendig repeter prosessen. Bør ligge i vann et døgn etterpå.

Vær oppmerksom på at hydrogenperoksyd virker irriterende og blekende på huden. Konsentrert hydrogenperoksyd fås kjøpt på apotek og hos enkelte forhandlere.

SLUTTBEMERKNINGER.

Rensing av stoffer, i særdeleshet ved hjelp av kjemiske metoder, må gjøres med omtanke og forsiktighet, både av hensyn til stoffen og seg selv.

Etse vekk kalkspat bør gjøres bare når det er strengt nødvendig. Generelt kan sies at et åpent druserom som senere er fyllt med kalkspat kan i tilfeller etses, mens derimot kalkspat som danner matrix for stoffene bør ikke etses bort. Som et eksempel på det sistnevnte kan nevnes gang-sølvstoffer fra Kongsberg.

Til de som ønsker fyldigere opplysninger om rensing av mineralstoffer, anbefales boken av Richard M. Pearl: Cleaning and preserving Minerals. Kan kjøpes for \$ 2,75 hos Earth Science Publishing Company, P.O.Box 1815, Colorado Springs, Colorado 80901, U.S.A.

Alf Olav Larsen

STØTTE TIL PROSPEKTERING I NORD NORGE

Det er etablert en støtteordning for prospektering etter forekomster av malm, mineraler og bygningsstein, for fylkene Nordland, Troms og Finnmark samt Namdals-kommunene i Nord-Trøndelag.

Støtteordningen skal oppmuntre til undersøkelser som kan fastslå drivverdigheten av kjente forekomster.

Støtten ytes i form av tilskudd til konkrete prosjekter utarbeidet av bedrifter med de nødvendige tekniske, økonomiske og merkantile forutsetninger for å få satt igang drift på forekomsten.
(Industridepartementet)

VESTNORSKE PLANTEFOSSILER

Enkelte området i Sogn og Fjordane fylke stikker seg markert ut fra landskapet forøvrig ved sin usedvanlige goldhet. Jordsmonn og vegetasjon er meget sparsomt utbredt, og fjellet står som regel nakent og øde i dagen. Slike områder finner vi i Solund, Bulandet samt den sørlige halvdel av Værlandet, i den østlige del av fjellheimen mellom Førdefjord og Dalsfjord, Håsteinen øst for Høydalsfjord og de svære fjellområdene mellom Hyenfjorden, Nordalsfjorden og Hornelen. Berggrunnen innen disse områdene består av konglomerat og sandstein som er dannet av gammel ur, grus og sand som i tidens løp er blitt herdet til fast fjell. Disse bergartene er harde og meget motstandsdyktige mot forvitring.

Feltene med konglomerat og sandstein vakte tidlig geologenes interesse, og i årene mellom 1860 og 1880 ble de besøkt av en rekke kjente forskere. Det er imidlertid professor Carl-Fredrik Kolderups navn som i første rekke er knyttet til utforskningen av disse områdene, og tidlig i dette århundre gjorde han og hans assistenter en rekke funn av plantefossiler. Særlig rike funn ble gjort oppe under Gjeernalundbreen vest for Hyenfjorden og på Lamholmen sør for Værlandet. Men også i fjellene mellom Førdefjord og Dalsfjord gjorde de flere funn. Ettersom forsteiningen av planter er meget sjeldne her i landet, vakte naturlig nok funnene stor interesse.

Forsteiningene opptrer i meget finkornete grønne eller grågrønne sandsteiner. En del av plantefossilene er godt oppbevart og viser seg å tilhøre en gruppe primitive planter som kalles Psilophyton. Disse er for lengst utdødde og levde for 350 - 400 millioner år siden i den geologiske periode som kalles devon. De hører med blandt de eldste landplanter vi kjenner til. Plantene som kunne bli opp til en meter høye, manglet blader. Stenglene var ofte gaffelgrenet og forsynt med torneer. De ytterste grenspissene var opprullet som på unge bregneblader. Funnet av disse planteforsteiningene slo med sikkerhet fast at sedimentene som de opptrer i er av mellomdevonsk alder.

I sandsteinene finner vi bevart en rekke forskjellige primære strukturer som forteller oss en hel del om de forhold som plantene levet under i devontiden. Landskapet var temmelig kupert med høye fjellområder og øst-vest strykende bratte daler med store, grunne innsjøer. Vegetasjonen var meget sparsom. Devontiden var karakterisert ved sterke klimavariasjoner, og det vekslet hyppig mellom perioder med tørt og varmt klima - omtrent som forholdene er i våre dagers ørkenområder - og perioder med mildt og fuktig klima, med tildels sterk nedbør. I de nedbørrike perioder rant store skittengrånne elver strøende ned dalsidene, flommet over sine bredder og søpte med seg sand, grus, planter og plantedealer på sin vei ned mot de store innsjøene i dalbunnen. I innsjøene ble materialet som elvene førte med seg avsatt, og plantene ble etterhvert begravd i sand og slam.

Gjennom lange tidsrom ble store mengder materiale avsatt, og i tidens løp ble avsetningene herdet til fast fjell. På denne måten ble plantene bevart for ettertiden.

Finn J. Skjerlie

Plantefossil fra
Devontiden. Hyen.



Særtrykk av Bergens Tidende 23.11.74. Hentet fra "Godbiter fra Samlingene" nr. 44, 1975, utgitt av Universitetet i Bergen.

GULLSMED F.I. EEG

(inneh. Arne H. Eeg)
"Stengruben", Dronningensgt. 27
Oslo 1
Tlf.: 41 74 74

FORUTEN VÅNLIG GULLSMEDFORRETNING, ER VÅR
SPESIALITET DIAMANTER OG ANDRE SLEPNE STENER

VI FØRER OGSÅ SJELDNE SLEPNE STENER

ASSORTERT UTVALG I STENKJEDER. DYRERE MINERALER

VI LAGER RINGER M.M. PLASTESKER FOR MINERALER

EGEN STENAVDELING

200 ÅR GAMMEL LÆREBOK I MINERALOGI

"Forsøg til Mineralogi for Norge" av professor Morten Thrane Brünnich må man forutsette i sin tid var et både nyttig og velaktet skrift for alle som syslet med mineraler og bergmannskunster her i landet. Boken utkom i Trondheim (Trondhiem) i 1777 og var prisbelønnet "formedelst Hans Kongel. Høyheds Arve-Prinsens Gævmildhed", som det står på tittelbladet.

200 år senere er dette verk, som nærmest må karakteriseres som en grunnbok i minerallære, nylig utkommet på nytt i en såkalt faksimile i den kulturhistoriske serien med gamle fagbøker og skrifter som utgis av hovedbibliotekar Knut R. Thalberg ved NTH i Trondheim. Boken er nr. 41 i denne noe usedvanlige serien som ble startet i 1960.

Professor Brünnichs navn er det vel de færreste utenom fagkretsen som kjenner idag. Han var født i København i 1737 og tok sin teologieksamen der i 1770. I 1965 ble han utnevnt til lektor i naturhistorie og økonomi ved Københavns universitet. Professortitelen kom til noen år senere.

Brünnich var en meget allsidig begavelse, og både en fugleart og en plante-slekt er oppkalt etter ham. På en studiereise i Europa - med kongelig understøttelse - kom han til å besøke en rekke bergverk i England, Ungarn og Tyskland, og etter hvert ble det mineralogien som opptok ham mest. Det var i egenskap av lærd mann på dette felt at han skulle få mye å bestille med norsk bergverksdrift. I årene 1772 - 75 befant han seg således på Kongsberg, som medlem av en kommisjon, og i 1788 kom han tilbake for å studere forholdene ved de sønnenfjeldske gruver og bergverk. I 1789 ble han utnevnt i embetet som "Oberbergcommissair" og senere "Oberberghauptmand". Han dro ikke tilbake til Danmark før 1814 - og døde i sin hjemby København i 1827.

Hans "Forsøg til Mineralogi..." røper at vi har med en kunnskapsrik systematiker å gjøre, men også en herre med stor praktisk innsikt i den materie han behandler. Boken gir en kort beskrivelse av en rekke metaller og stenarter, deres sammensetning og egenskaper - og nytte-aspektet er aldri langt unna.

At vi i våre dager sitter inne med mer omfattende og presise kunnskaper på mineralogiens område enn for to hundre år siden, er ganske opplagt. Likevel er det imponerende hvor stor viten Brünnich og hans likemenn hadde om denne side av vår natur.

Den hendige faksimileutgaven av boken som nå foreligger er festlig og tankevekkende lesning, noe datidens språklige stil også gjør sitt til, for

geologer, bergstudenter og andre med direkte befatning med faget må en slik bok gi et verdifullt historisk perspektiv bakover til en epoke da mineralogien var i rivende utvikling og det kanskje ble stilt like store forventninger til bergverksdriftens gunstige innvirkning på vår samfunnsøkonomi som tilfelle er med oljevirkksomheten i våre dager.

For geologer, bergstudenter og andre med direkte befatning med faget, må en slik bok gi et verdifullt historisk perspektiv bakover til en epoke da mineralogien var i rivende utvikling og det kanskje ble stilt like store forventninger til bergverksdriftens gunstige innvirkning på vår samfunnsøkonomi som tilfelle er med oljevirkksomheten i våre dager.

Jeg synes ikke det er rettferdig å avslutte denne omtale uten å ta med en smakbit fra boken og velger da forfatterens innledning til avnittet om metallet kopper: "Et rødt, tèt, velklingende Metal, som næst Guldet og Sølv et lader sig mest udhamre, men eyer mindre Haarhed og Fiærkraft, end Jernet. Dette skiærer Kobberet, men Kobberet skiærer alle øvrige. Det anløber fort i luften, og i Tiden irrer det, og overdrages med en grøn Rust; hvilket beforders ved Ludsalter, Syrligheder, Olier og Dyrenes vædsker. Det glødes hastigt, smelter langsomt og giver Luen en grønlig og blaa-agtig Farve, uden synderlig at tabe noget. Det kand ved en sagte og aaben Ild og lang Tid brændes til en rød Kalk. Ved stærk Smelte-Ild og Luftens Adgang gaer det efterhaanden bort i Dampe og forbrændes til Slagge."

Velbekomme, I Videbegjærlige.

Professor M. Th. Brünnich: "Forsøg til Mineralogie for Norge" Trondhiem 1777.

Utgitt i faksimileutgave i serien "Facsimilia Scientia et Technica Norvegica/Trondheim 1977 - v/Knut Thalberg.

Pris oppgitt til ca. kr. 40,-
Innsendt uten kildeangivelse.
Skrevet av Kåre A. Thorsvik.

Forsøg
til
Mineralogie
for Norge

af
Professor M. TH. BRÜNNICH

Et Pris-Skrift
betænket faksimile

Hans Kongel. Højheds
Arve-Prinsens
Gaemilighed

af
Det Kongl. Norske Videnskabers
Selskab og paa dets Betøftning udgivet
til almindelig Brug.

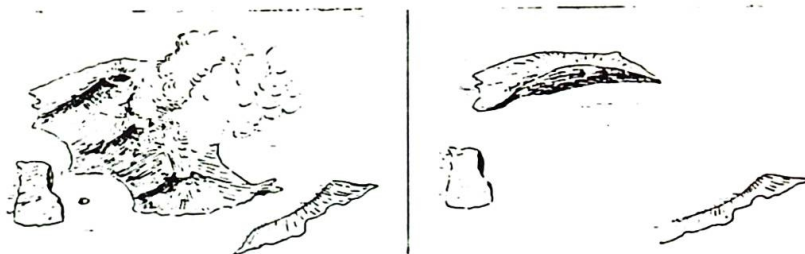
Trondhiem, 1777.
sølt hos Jens Christensen Wiibing.

KRAKATAO

Ikke sjelden leser eller hører vi om vulkanske prosesser: nye vulkaner kan dannes, utslukte vulkaner begynner å røre på seg igjen, eller virksomme vulkaner kan tilta i heftighet. Ofte fører de vulkanske utbrudd til katastrofer med tap av menneskeliv.

Det opptrer forskjellige former for vulkanisme. Folk flest forbinder kanskje vulkanisme med utbrudd av lava (smeltet stein). Imidlertid forekommer det også vulkanske utbrudd uten lava, og disse er kanskje de mest ødeleggende. Vesuvus utbrudd i år 79 e.Kr. var av denne typen. Da ble byene Pompei og Herculaneum begravet under et tykt lag av aske.

Et av de verste og mest ødeleggende vulkanske utbudd som historien kjenner til, inntraff i 1883 i den lille øygruppen Krakatao i Sundastredet. Vulkanen hadde ikke vært i virksomhet siden 1680, men den 20.mai 1883 våknet den igjen til liv. Da skjød det ut av vulkanen en 11 000 meter høy søyle av aske og vanddamp som bredte seg ut over et område med en radius på 500 km. Utover sommeren hadde Krakatao en rekke slike utbrudd, og virksomheten endte om formiddagen den 27.august 1883 med en uhyggelig katastrofe. Da inntraff voldsomme eksplosjoner, og mer enn halvparten av øya og deler av havbotnen ble sprengt i luften. Der hvor det før fantes land ble det hav med dybder ned til 300 m. Stein så store som menneskehoder ble slynget 30 km. bort, og utsprengt materiale ble blåst mer enn 50 km. til værs. Finere partikler holdt seg svevende i den høyt i flere år og forårsaket et eiendommelig purpurrødt lys i atmosfæren ved solnedgang og soloppgang. På havet omkring fløt et så tykt lag av pimpstein at sjøfarten ble hindret lenge etter eksplosjonen. En har beregnet at ialt ble 18 milliarder m³ fjell sprengt i lufta. Det er mer enn hele Ulrikken - fra sjønivå til toppen. Eksplosjonen førte til at det oppsto en flodbølge som var 36 m. høy. Den skylte inn over kystene av Java og Sumatra, og mer enn 36 000 mennesker omkom. Flodbølgen forplantet seg over Det indiske hav og Stillehavet og ble iaktatt ved Ild-



Krakatao før og etter.

landet 17 timer etter eksplosjonen. Også langs Atlanterhavets kyster ble flodbølgen merket flere steder. Drønnet etter eksplosjonen ble hørt over 1/14 av jordoverflaten, og luftbølgene førte til at butikkruiter sprang i Djakarta, 200 km. borte.

En antar at årsaken til denne katastrofale eksplosjon var at sjøvannet klarte å trenge inn i et stort lavakammer under vulkanen. Derved ble det utviklet enorme mengder vanddamp, og dette resulterte i en sterk økning av gasstrykket i lavakammeret. Til slutt ble gasstrykket så stort at alt fjell over lavakammeret ble "blåst" bort. Ved denne siste eksplosjonen ble vulkanens energi utløst, og den har siden holdt seg i ro.

Finn J. Skjerlie

Særtrykk av Bergens Tidende 30.11.68. Hentet fra "Godbiter fra Samlingene" nr. 35, 1969, utgitt av Universitetet i Bergen.

JOHNNY DALENE
TELF.: 19 56 08.

GEO-HOBBY

HERSLEBSGT. 9,
O S L O S.

STENSMYKKER I
NORSK THULIP OG
UTENLANDSKE STEN-
SORTER.

NORSKE OG UTEN-
LANDSKE MINERALER,
FLUORISERENDE mm.

GAVEARTIKLER.
RINGER, ANHENG,
HALSKJEDER, ARM-
BÅND mm.

SLIPEUTSTYR.
MK-DIAMANTSAGBLAD
SLIPESKIVER
POLERMIDDEL mm.

ÅPNINGSTIDER:
TIRS-FRED: 1000-1700
LØRDAG : 1000-1300
MANDAG STENGT.

RÅSTEN FOR SLIPING
I STYKKER OG SKIVER
INNFATNINGER.

TROMLET STEN.
LØSE CABOCHONGER,
mm.

Åpningstider i sommer: Tirs-Fred: 10 00 - 16 00. Lørdag og Mandag: Stengt.

ARBEIDSMILJØ - HOBBYMILJØ

Den 1. juli 1977 trådte lov om arbeidervern og arbeidsmiljø i kraft.

En av årsakene er ønsket om å heve verdikravene til arbeidsplassen. En annen årsak finner vi i trykdetallene i den syke- og uføretrygding som ulykker og dårlig arbeidsmiljø har ført til.

Det har i de siste 1 - 2 årene vært stor aktivitet omkring opplæringen i arbeidsmiljø, og vi ser da også resultater ved at hjelmer, øyevern, hørselvern og annet personlig verneutstyr nå begynner å inngå som like naturlig utrustning som arbeidsklær og verktøy gjør det.

Men vi som har som hobby å ferdes i gamle gruber og brudd og å slå stein så splintene spruter rundt oss, vi synder ofte mot alle verneregler som yrkesutøverne tar som en selvfølge. Vi går inn i gruber uten hjelm og uten vernesko. Vi står alene eller i flokk og slår stein uten øyevern. Det er vel også dårlig stell med førstehjelpststyr med på turene våre.

Nå kan vi ikke trekke klare paralleller mellom det vi holder på med og det å drive grube/bergverksdrift, men vi skal være oppmerksom i tide, for mister vi for eksempel synet på ett eller begge øynene, så er det like ille for den det går ut over om det nå var i arbeid eller om det var hobby. Den største forskjellen ligger på de økonomiske og da i disfavør til hobbyen.

Hva bør vi så skaffe oss av verneutstyr ?

Det kommer vel an på hvordan den enkelte driver sin hobby, men jeg for min del ville prioritere slik:

Vernebriller, vernesko, arbeidshansker og hjelm.

William Hultgren

STEINTUNGT PROBLEM I TJØLLING

Ifølge Aftenposten er skrotsten etter hundre års produksjon av Larvikitt, etter hvert begynt å bli et problem for kommunen. Over hele kommunen ser man veldige hauger med skrotsten, og ifølge rådmann Svein Hole vil de 19 firmaene som er i drift i løpet av kommende tiårsperiode etterlate seg nok til å fylle et område på 250 mål i en høyde av 6 meter.

Vi vet hva vi har å gjøre.

OLYMPUS STEREOMIKROSKOP



Et rimelig instrument som kjenne-
tegnenes ved.

- Enkel og robust utførelse
- Stor mekanisk stabilitet
- Kvalitetsoptikk
- Ekstra stort synsfelt
- Mulige forstørrelser fra 10-40X.

I spesialbrosjyren finner De:
En oversikt over et stort utvalg av
tilleggsutstyr. Dette muliggjør

tilpassing av mikroskopet til nettopp
Deres behov.

OLYMPUS mikroskop brukes idag
ved en rekke undervisningsinstitusjoner
over hele verden.

OLYMPUS-programmet omfatter en
rekke modeller. Bak OLYMPUS står en
av verdens største produsenter med
en stor stab av dyktige forskere og
Ingeniører

Eneimportør

R. LIND JORGENSEN AS

Grev Wedelsgate 1 3100 Tønsberg Tlf. (033) 15 540



NAGS

NAGS står for Norske Amatørgeologers Sammenslutning, som er en samling av flere amatørgeologiske foreninger rundt om i landet. NAGS' øverste organ er Fellestrådet. Fellestrådet er et rådgivende og koordinerende organ, og består av to representanter fra hver av medlemsforeningene. Representantene møtes to ganger i året for å drøfte saker av felles interesse. Fellestrådet skal representere foreningene utad i saker hvor foreningene står samlet.

Foreningene har medlemmer i alle aldre, med forskjellig bakgrunn og alle yrker, med felles interesse innenfor geologien. Foreningene har alle som formål å skape interesse for, og formidle kunnskap om geologi, bergarter, mineraler og smykkestein, og være kontaktledd mellom geologer og geologisk interesserte.

Foreningene vil støtte aktivt opp om vern av geologiske særegenheter og forekomster av spesiell interesse. Foreningene vil kunne hjelpe skoler og lag med spørsmål og praktiske løsninger innen geologi.

MEDLEMSFORENINGER:

Drammen Geologiforening, postboks 2131, Strømsø, 3001 Drammen

Gjøvik og Omland Geologiforening

Formann: Rolf Bjørn Nielsen, Bassengveien 8B, 2800 Gjøvik

Halden Amatørgeologiske Forening

Formann: Wilhelm Elders, Øbergs vei 58, 1790 Tistedal

Hedemarken Geologiforening, postboks 449, 2301 Hamar

Moss og Omegn Geologiforening, postboks 284, 1501 Moss

Oslo og Omegn Geologiforening, postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1

Ringerike Geologiforening

Formann: Jan Solgård, Owrensgt. 18, 3500 Hønefoss

Stavanger og Omegn Geologiforening

Formann: Kjell Vaaland, Leif Didericksonsgt. 12 G, 4000 Stavanger

Sørlandets Geologiforening

Formann: Per Myrann, Dømmesmoen, 4890 Grimstad

Telemark Geologiforening, postboks 1079, 3701 Skien

Trøndelag Amatørgeologiske Forening, postboks 1919, 7001 Trondheim

Vestfold Geologiforening, postboks 4, Krokemoa, 3200 Sandefjord



STEIN- SMYKKER

TIGERØYE, AMETHYST, AVENTURINKVARTS,
RHODONITT, RHODOCROSITT, SODALITT, AGAT,
AMASONITT, MALAKITT, CARNEOL, LAPIS LAZULI,
BERGKRISTALL, RØYKKVARTS, CITRIN, GRANAT, JADE

M.M.

KULEKJEDER KR.300,- TIL KR.900,-

KJEDER AV TROMLET STEIN KR.195,-

PYRITTKJEDER KR.250,-

ANHENG M. SØLVKJEDE (37CM, 42CM) KR.50,-

ARMBÅND M. SØLVLEDD KR.50,-

PYRITTARMBÅND KR.90,-

ØREPYNT KR.40,- OG KR.60,-

SØLVNINGER KR.50,- OG KR.70,-

AGATASKEBEGERE KR.70,-

THULITTEN STEINUS EVJE

POSTADRESSE:

4734. NOLAND