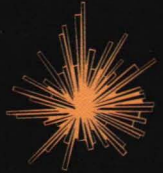


STEIN



STEIN Nr.2 1997 24. Årgang

F

Utgitt av Norske Amatørgeologers Sammenslutning
i samarbeid med Sveriges Amatørgeologers Riksförbund

Innhold

Redaksjonelt	43
Debatt	45
Eklogittfjellet Tromsdalstind	48
Sjoa	49
Ametysten fra Stange og Løten kommuner i Hedmark.	50
Stein og folk under fjerne himmelstrøk	53
Bok- og mediespeilet	62
SLEMSTAD GEOLOGISENTER	64
Ivar Aasen og geologien	70
DRUSA	75
SLIPING	75
Mineralletning i Mexiko	76
Brev til redaksjonen	88

Omslagsfoto:

Kalcit, h = 8 cm. Skalenoedra kristaller funna av fotografen i en dm bred spricka i Magnetitmalm, Malmbergets gruva, Gällivare, Lappland i Desember 1988.

Foto och samling: Peter Lyckberg

(se etterlysning side 5)

Omslag nr. 4/96

I et hyggelig brev fra geolog Sven Dahlgren blir vi gjort oppmerksom på at han er fotografen til omslagsbildet nr. 4/96, og at vi har hatt bildet på trykk tidligere, i nr. 2/93 (Telemark I).

Dahlgren har følgende tekst til bildet:

Bildet viser en gabbro fra Telemark, fra området syd for Rjukan, slik den tar seg ut i tynnslip sett i polarisert lys i bergartsmikroskoop. Mineralkornene som vi ser er ca. 2-3 mm store. De svart- og hvitstripete krystallene er plagioklas. Rundete krystaller (blå, gule og røde korn langs bretten på omslaget) er olivin. Grønne og gule uregelmessige masser i resten av bildet er klinopyroksen (diopsid). Disse mineralene krystalliserte da gabbro-magmaet intruderte Seljordsgruppas sandsteiner (nå kvartsitter) for ca 1147 millioner år siden. Alle disse mineralene omvandles lett ved metamorfose og ved hydrotermal aktivitet. Men i noen steder i Telemark har de altså klart seg forbausende bra alderen tatt i betraktning

På landsmøtet i NAGS 1997 vil det herværende organ legge beslag på mye av tiden. Det er vi selvsagt fornøyd med. Vi tar den fortjente oppmerksomhet som blir oss til del som et tegn på at STEIN har blitt voksent og har fått sin rettmessige plass i steinmiljøet. Der vil vi også befinne oss etter NAGSlandsmøtet, - og går det som vi tror, vil vi fortsatt være et selvstendig og uavhengig organ for de amatørgeologiske forbundene i Norden, med disse som ansvarlige eiere. Vi har allerede en god kontaktflate til det profesjonelle miljøet. Dette vil vi utvikle videre. At våre venner og samarbeidspartnere der ofte uttrykker seg svært så folkelig og greit viser artiklene til geologene Per Bøe, Inge Bryhni og Jan Ove Ebbestad i denne utgaven av STEIN. De fyller nesten alene denne utgaven med svært godt

stoff. La også disse verdifulle bidragene fra "proffene" tjene som en utfordring til de 4500 organiserte amatørgeologene vi forholder oss til:

Bidrag mottas!

NAGSstyret har sendt ut dette saksframlegget vedrørende

«STEIN» i fremtiden:

Hovedtema for plenumsdiskusjon og vedtak på Landsmøtet 1997

Under Oppdalsmessa kom det opp et forslag om at STEIN og «Geo-nytt» skulle gå sammen om et felles blad for både faggeografene, faggeologene og amatørgeologene. Forslaget synes å være såpass interessant, at vi ville legge det frem på landsmøtet i NAGS for å få en grundig diskusjon og behandling av det fra foreningenes side.

Redaktøren for Geo-nytt Halvtan Carstens utarbeidet så et mere utførlig notat om ideen. STEIN's redaktør har så arbeidet frem synspunkter slik det

Redaksjon:

* Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf. 61 32 61 59. - fax. 61 32 60 65 * Hans-Jørgen Berg, Motzfeldtsgt. 21, 0561 Oslo, tlf. 22 57 26 76 - * Knut Eldjarn, Blinken 43, N 1349 Rykkin, tlf. 67 13 34 96 * Claus Hedegaard, Storgade 71, DK-8882 Faarvang tel. 8687 1400, fax 8687 1922* O.T. Ljøstad, (foto), Elgyn. 30, N-2400 Elverum, tlf. 62 41 02 99 - * Bjørn Holt, annonser; Karjolvn. 51, N-1600 Fredrikstad, tlf. 69 39 07 78, el. 69 14 07 50 * Ronald Werner, Tinnegrend stasjon, N-3670 Notodden *

Redaktion Sverige: * Redaksjonssekretære Ove Torstenson, Sigfridsborgsvägen 30, 138 00 Älta, tel 087733129 * Lennart Thorin, tel 087701927 * Bertil Otter, tel 0850028901 * Holger Buentke, tel 50140512 * Tore Steen, Säbyg, 27, S- 71931 Vintrosa, tel 019 294349 * Runa Patel, Rogestadsgatan 4, S-582 54 Linköping, tel. 013 104733 * Berth Krüger, samme * Peter Lyckberg, tel.031 16 06 26 E-post adresse til Stein: h.j.berg@toyen.uio.no eller:geir.wiik@ballangrud.gs.ol.no

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

NAGS landsstyre: Formann: Hans Vidar Ellingssen, Kaptein Oppegaards vei 3, N-1164 Oslo SARF styrelse: Ordförande: Rolf Lindén, Hötorget 4, S-68 200 Filipstad

© 1996

Rettigheter STEIN og den enkelte forfatter

ISSN 0802-9121

fortoner seg fra STEINs side. Begge er lagt ved denne inbydelsen slik at foreningene skal få tid til en intern diskusjon, med tanke på å få frem alle synspunkter under årsmøtet.

Fra styrets side ønsker vi å få til en bred debatt under landsmøtet. Vi legger også opp til at det skal komme til beslutninger i denne sammenhengen, som blir retningsgivende for bladet i fremtiden.

Utgangspunktet for diskusjonen er følgende:

STEIN har i løpet av de siste årene utviklet seg til å bli et godt blad for amatørgeologene.

Den organisasjon og det finansielle grunnlag som STEIN har hatt, gjør at en videre utvikling av bladet ikke uten videre er mulig. Konferer redaktørens innlegg under landsmøtet i Trondheim for to år siden.

Arbeidet med STEIN er basert på frivillig arbeid som gir relativt svakt utkomme for dem som er engasjert. Det vil være få av våre foreningsmedlemmer som kan ta på seg redaktøransvar med det omfang STEIN nå har fått.

Styret ber om at foreningene tar standpunkt til de tre alternativene som vi kan formulere i denne sammenhengen:

Alternativ 1: STEIN er bra som det er, og vi fortsetter i det sporet vi er i.

Alternativ 2: Foreningene vil gi STEIN et forbedret finansielt og organisatorisk grunnlag, slik at bladet kan utvikle seg i selvstendig retning. Dette vil medføre:

* Høyere abonnementspriser for foreningene og/eller enkeltmedlemmene.

*Selvstendig status (stiftelse, AS) for bladet med NAGS som eier.

*Andre organisatoriske tiltak, distribusjon, Nordisk ekspansjon etc. (se notat fra GHW)

Alternativ 3: Vi videreutvikler ideene omkring et felles blad for geologer, geografer og amatørgeologer. Dette vil medføre:

*Bredere marked for bladet

*Høyere abonnementspriser for foreningene og/eller enkeltmedlemmene.

*Selvstendighet for «Det NYE Bladet» med medeierskap fra NAGS side

Lørdag 26. april kl 1200 - 1700

inviteres til

Kongsberg mineralsymposium 1997

Alle som er interessert i mineraler og mineralsamling, er velkommen til et nytt mineralsymposium på Bergverksmuseet. Symposiet er spesielt lagt opp med tanke på mineralsamlere. Avsett dagen til møte og steinprat nå!

Blant andre vil følgende ha bidrag på møtet: Gunnar Raade, Hans-Jørgen Berg, Jørn Hurum, Sveinung Bergstøl, Gunnar Juve, Roy Kristiansen, Bjørn Jamntveit, Per Bøe og Alf Olav Larsen

Vennlig hilsen

Hans Vidar Ellingsen, Fred Steinar Nordrum, Alf Olav Larsen

"Steintorget i Telemark"

Upretensiøst steintreff på plassen ved Norsk Steinprodukt i Treungen blir avholdt hver helg i juli måned. Ta med noen bytte og/eller salgsvare eller bare legg veien innom som en del av en hyggelig helgetur med steininteressen medbrakt. Det er ikke lang vei til camping- badeplass, fjellklatring, Nisseheimen og mye annet melder arrangørene. Nærmere opplysninger kan fåes fra Hanne på telefon 35 04 54 33.

Konkurransen i 4/96

T.H. Bagn, Ålesund, - fastslår at den viste vegskjæringa på bakside omslag er fra riksvuei 5 rett opp fra Sogndal. - Korrekt!



Med store bokstaver: "Dødsgift " og så advares leserne mot svært giftige røde "mineraler" som er lager av kalium dikromat. I følge sensor stoffregister er 1 - 5 gram av stoffet nok til å være dødelig ved svelgning. Stoffet er etsende og kreftfremkallende og skal ikke komme i berøring med hud. Stoffet skal

VG Lørdag 19. januar 1997

Steinene inneholdt

DØDS- GIFT

behandles som spesialavfall og oppbevares utilgjengelig for barn. Med skrekk og gru og skuffelse konstaterer jeg at dette "mineralet" er solgt til barn på Mossemessa i 1996 med 270 utstillere/selgere. Arrangør: Moss og Omegn geologiforening. Vi tar sterkt avstand fra uforsvarlig og hensynsløs businessalg av giftige stoffer som på nevnte måter sirkulerer på steinmesser.

Med store plakater på messer bør det gjøres klart og NAGS bør ta det opp på landsmøtet. Slikt salg må forbyes og folk som prøver seg med denslags bør bortvises fra messer.

Hva med andre strålepåvirkede mineraler og syntetisk fremstilte imitasjoner som ikke er virkelige mineraler. - Er de ufarlige?

Stor takk og ære til den årvåkne moren, og til avisen (VG) som påpekte og advarte sam-

lere og publikum mot de solgte røde giftkrystallklumpene. Som altså ikke var noe virkelig mineral, men giftig spesialavfall.

Sørlandets geologiforening v/Elisabeth Gjertsen (innlegget er noe forkortet, red.)

"Steinsamler fikk svi"

Nei, kjære Geir! Din leder i STEIN 4/96 holder ikke. Ved å innta den holdningen du gir uttrykk for, kommer vi ingen vei.

Avisnotisen du viser til, skal jeg ikke kommentere. Jeg kjenner ikke mer til saken enn det den står for. Men forsøk på å latterliggjøre slike hendelser tjener ingen hensikt. Vi må dessverre innrømme at slikt forekommer, ikke bare sjelden, men rett som det er.

Vi kan like det eller ikke, men vi lever i et system med privat eiendomsrett. Når vi fjerner stein, mye eller lite, uten grunneierens tillatelse, er det bent fram tyveri. Noe annet ord for det har vi ikke i det norske språket. Ifølge norsk lov tilhører mineralforekomster grunneieren, og i så måte er Staten grunneier på lik linje med Ola Nordigarden.

Mange i de utskjulte EU-landene betrakter Norge og store deler av Norden som et siste friområde. Hjemmefra er de vant til å måtte be om tillatelse til det meste og føler seg hemmet på alle kanter. Her hos oss er det fritt fram for enhver som kan svinge hammer og meisel, tror de.

Blant arbeidere på veianlegg finnes det ett begrep: U-biler, der U står for utenlandsk. Knapt har støvet lagt seg etter siste salva i ei skjæring før de har besøk av fremmede som febrilsk klatrer over steinhaugene på leting etter nytt materiale. Hvor de kommer fra, vet de bare selv.

Og vi nordmenn er ikke stort bedre. Forskjellen er bare at vi har mer tid til å planlegge. Men i kjølvannet ligger alt for ofte uttømte og/eller ødelagte forekomster og en for-

virret grunneier som ikke aner hva som traff ham.

Jeg sier ikke at slik framferd er allmen. Og jeg sier det ikke fordi jeg misunner noen å tjene på salg av stein og mineraler. Jeg sier det fordi dessverre mange av oss ser en eventuell økonomisk gevinst der regnestykket ser omtrent slik ut: $\text{Innkjøp} = 0$, $\text{salg} = X$. Jo større mengde, desto større blir verdien av X . Innkjøpet vil fremdeles være lik null - hvis de da ikke regner inn bensin, nistemat og kaffe som utgifter til inntekt ervervelse.

Om noen får enerett til å drive ut en forekomst - OK. Om noen betaler grunneieren et tonnøre for det som tas ut og ellers oppfører seg som gagns menneske - OK.

Gevinsten er hans eller hennes. Men regnestykket ovenfor bør ikke være drivkraften. Jo før slike forhold kommer under kontroll, jo bedre er det for oss alle. Og kravet kommer. Lovgiverne har allerede kastet øynene på amatørgeologenes "herjinger" og vil ha virksomheten under en viss kontroll. Det ligger an til at vi alle må ha skjerpeseddel for i det hele tatt ha lov til å lete etter mineraler. Selvjustis ser dessverre ikke ut til å være nok.

Om vi som amatørgeologer kan vise til englevinger, finnes det dessverre de som ikke har det. Og de er til forveksling lik oss. Resultatet er avisoppslag av den sorten det blir henvist til.

Den store hop av amatørgeologer er heldigvis så innforstått med vanlig folkeskikk at de sjekker forholdene og gjerne ber om lov til å ta stein. De færreste, om noen, har innvendinger mot også å betale noen kroner for fangsten.

Jeg er enig i at monsterdrakt-

en passer oss dårlig. Jeg er også enig i at vi bør gjøre en innsats for å få med media, for på den måten vise hva vi står for. Altfor mange mediaoppslag, positive eller negative, vitner om at kunnskap og innsikt er mangelvare hos de fleste mediafolk.

Lederartikkelens oppfordring - Gå ut og smil - har mye for seg, men påstanden om at vi redder stein fra fortapelsen er for tjukk. Alle amatørgeologer, meg selv inkludert, har helt andre motiver.

Størk Halstensen

EFTERLYSNING

Gula platta(flata) Kalcitkristaller från Malmberget, Sverige (så kallade fjärlstävlingar) efterlyses.

Av misstag såldes ett antal gula genomskinliga kalcitkristaller från Malmberget vid Bardumässan 1989/1990 och senare vid andra mässor i Skandinavien. Några av dessa skall sitta på de finaste blocken som hittades!

Tre flata kristaller saknas!



Bilder på Kalciter som saknas

Vi behöver därför hjälp av alla Steins läsare! Har du eller känner du någon som har en av dessa kalcitkristaller?

Hittelön utbetalas till den som har/finner de som passar !!!

**Kontakta Geir Wiik eller Peter Lyckberg.
Var snälla och hjälp oss.**

Geir Wiik
Telefon (+47)-(0)61 32 6159
Fax (+47) (0)61 32 6065
N-2740 ROA, Norge

Peter Lyckberg
(+46)-(0)31 -16 06 26 / -16 05 92
(+46)-(0)31 16 06 26
Box 25147, S-40031 Göteborg

Vi köper eller byter med andra kristaller av samma typ naturligtvis. Det är mycket viktigt att reparera dessa stuffer.

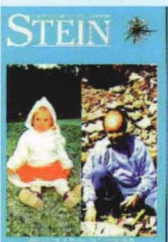


1-1995 - La Minera del Mondo, en steinbok fra 1585 - Hans Esmark, Norges første amatørgeolog

1-1996 - Monarch Mine, Botswana - Mineralmuseum i London - Jostedalsbreen nasjonalparksenter - Fossiler i Kina

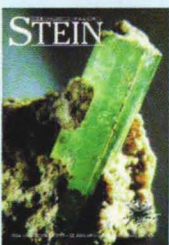
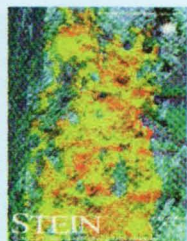


Faste spalter: Ryktebørsen - bok og mediespeilet - brev fra leserne - debatt - messeoversikt - nytt fra foreningene - nytt fra forbundene i Norden - klippspalte



2-1995 - Steinklubben i Oslo - Zimbabwe - Kjørholtgruva

2-1996 - Om det nordiske samarbeidet - Portrett av Dennis Holmberg - Nye mineralfunn på Nordmøre - Om mineralfotografering - Anatasforekomsten på Sjøa



3-1995 - Ramsøy gruver - Trautgruva i Nord Odalen - Smaragd - Korund ved Farsjøen - Portrett av Kenneth Holmgren - Solør gf.

3-1996 - Myrphys lover for mineralsamlere I - Silvergruvorna i Laurion - Kvarts på Haukeli - Mineralogisk museum i Oslo I - Olaus Thortveit - Setesdal Mineralpark



4-1995 - Reineskarvet I - Bårstad klebersteinsbrudd - Namibia

4-1996 - Minneord over Steinar Skjeseth - Freheimtunnelen i Flåm - På steintur i Bergen - Reineskarvet II, III - Portrettet - Storugns kalkbrott på Gotland - Myrphys lover for mineralsamlere II



STEIN er organ for Norske Amatørgeologers Sammenslutning og gis ut i samarbeid med Svenska Amatørgeologers Riksförbund.

STEIN er forbundenes informasjons- og debattorgan. Bladet tar sikte på å holde medlemmene orientert om hva som skjer innen det vide feltet stein/geologi som hobby. Fra aktivt friluftsliv/ minerleting til steinsliping og systematisk oppbygning av mineralsamlinger.

STEIN har også populærvitenskapelige reportasjer, intervjuer og nyheter innen geologien.

Tidligere utgaver kan bestilles. Pris kr 25,- pr. eks.

Abonnement kr 170,-/år - SEK kr 185,-

Bestilling se side 43

Opplag*

Gjennomsnitt pr.nr	95/96	Norge	Utland	Totalt
Foreningsabonnement	2484			2484
Betalt abonnement	237	229		466
Løssalg	579	16		595
Friabonnement	70	13		83
Distribuert i alt	3370	258		3628

Annonsepriser fra 1.1.1997

format	4 farger	Sort	Sort+1
1/1 side	6800	3400	4200
1/2 side	3600	1800	2500
1/3 side	2800	1400	2100
1/4 side	1900	1000	1600

Tillegg utfallende 10%. Rabatter ved flerinnrykk. Bilag: Pris etter avtale.

*Opplaget er kontrollert av Den Norske Fagpresses Forening. Tallene gjelder **distribuerte** eksemplarer.



Eklogittfjellet

Tromsdalstind

Av Per Bøe

Tromsdalstind er Tromsø sitt byfjell. Som et ruvende landemerke ligger den øst for byen, godt synlig på lang avstand samme hvilken retning man nærmer seg byen på. Den 1234 meter høye toppen er et yndet turmål for de mer iherdige turgjengere, og om sommeren er det flere ruter som fører til toppen. På vinterstid når det er skiføre blir de fleste av disse for bratte og skredfarlige, a er det best å bruke den slakere sørhellinga som adkomstsvei.

Tromsdalstind med tilstøtende lavere-liggende områder tilhører et høymetamorft skyvedekke. Dette har ført til at de

omlag øverste 600 meter av tinden i det vesentlige består av den uvanlige metamorfe bergarten eklogitt, trolig omdannet fra basalt og gabbro. På grunn av såkalt tilbakeskridende metamorfose er eklogitten imidlertid av varierende kvalitet, men på sitt ypperste ligger den kvalitetsmessig ikke så langt fra tilbake for det beste på Sunnmøre og Nordfjord kan by på av sorten. Eklogitten i Tromsdalstind er småkornig, størrelsen på den grønne omfasitten og den rødbrune pyrob-rike granaten er 1 - 2 mm. Med noe leting kan man finne store krystaller av mørk brun rutil, opp til 7 - 8 cm lange.

Krystallformen er sjelden perfekt. Eklogitten kan også føre centimeterstore krystaller av sitrongul, klar apatitt, som dessverre er sterkt oppsprukket og lett går i stykker. I en tysk artikkel fra 1913 er denne apatitten feilaktig beskrevet som beryl. Ellers er stor kyanitt med pen blåfarge heller ikke uvanlig. I den senere tid er det i Tindloftområdet funnet en stedegen løsblokk med centimeterstore kvite partier som består av en grafisk sammenvoksning av korund og albitt. I eklogittens grenseområde opptrer store romber av dolomitt, størrelse opptil 10 centimeter.

Som en slags kulturhistorisk kuriositet tar vi med at det ligger rustne granatsplinter fra det tyske slagskipet Tirpitz på Tromsdalstind. Disse har sammenheng med et mislykket britisk bombeflyangrep på skipet 28. oktober 1944.

På den breisida av Tromsdalstind som vender mot byen ligger det utover sommeren en langstrakt snøfonn som aldri

smelter helt bort. Området kalles for Tindloftet. På sensommeren hat fonna imidlertid skrumpet så mye at en god del reinskrapet fjell og løsblokker ligger innbydende til for mineralletting. Her har vi kanskje det beste leteområdet, og det er særlig i den sørlige delen av fonna at mulighetene er størst for brukbare funn.

Det er utført lite mineralletting på dette fjellet, særlig gjelder det den breisia som er baksida i forhold til byen. Mulighetene for å gjøre gode mineralfunn er derfor absolutt til stede. Til de kondisjonssterke mineraljegere kan vi bare ønske god tur og lykke til. Man må beregne et par - tre timers tildels hard tur til Tindloftet som ligger i en høyde av 800 - 1000 meter.

Tromsdalstind fotografert fra Tromsø sentrum sent på sommeren. Den langstrakte snøfonna i Tindloftområdet er i ferd med å splittes i mindre deler

Sjoa

Det har omsider lyktes oss å få tak i et par små eksemplarer fra forekomsten som ble omtalt i STEIN nr. 2/96. Mikrostoffene er utlånt til fotografering av Odd Fosslie.



Anatas, Sjoa, Oppland, sidekant = 0,5 mm



Anatas, Sjoa, Oppland, h = 11 mm

Ametysten fra Stange og Løten kommuner i Hedmark.

Av Arne Moløkken

Foto: Vidar Moløkken

Det har lenge vært kjent at arbeidet med den nye traseen til Rv. 3 (Østerdalsveien) skulle iverksettes. Da arbeidet begynte vinteren 1994 var det mange steininteresserte som gledet seg og var spente på hva veiarbeidet ville gi av mineralogisk interessante funn.


Det som satt friskt i minnet var alle de gode ametystfunn som ble gjort i en forkastningssone i et pukkverk i området tidlig i 80-årene. Etter prosjektets trasévalg var det klart at veien ville krysse forkastningen både i den søndre og nordlige ende av det 9 km lange arbeidsområdet. I teorien lå alt tilrette for nye ametystfunn!

Arbeidet startet vinteren 1993 - 94 med fjerning av morenedekket. I forbindelse med en ny bru over Rv. 3 for fylkesveien ved Klevfoss i Løten, ble det foretatt noe sprengning. Dette var akkurat i området man antok at forkastningen ville komme tilsyne.

Berggrunnen består av lys grå granitt som sydover går over i gneiser. Tidlig våren 1994 da man med stor iver undersøkte området, så man først ingenting. Men etter systematisk leting mellom kjempestore steinblokker ble det oppda-

get en rusten blokk med svart leire på den ene siden. Ut av leira stakk toppen av flere ametystkrystaller fram. Etter





forsiktig fjerning av leira ble det avdekket mange ametystkrystaller og fragmenter. Den beste var en 16 cm lang kortprismatisk, dobbeltterminert krystall. Etter enda mere leting og graving ble selve forkastningen lokalisert. Den krysset veitraséen N - S. På dette stedet går veien NV - SØ. **Selv om forkastningen stort sett var tett, fant man på sydsiden av veien ett hulrom med nye ametystkrystaller og fragmenter.** Ut over sommeren 1994 arbeidet mange mineralsamlere hardt på dette stedet, og mange pene ametystkrystaller ble funnet.

I september 1994 begynte sprengningen nordvestover mot Svartelva som renner ca 350 m fra veibrua. Første helga i september var det rekognosering i det nylig sprengte området, og i ei leir-lomme ble det funnet flere ametystkrystaller av meget god farge og kvalitet. Den beste krystallen var en scepterkrystall på 10 cm. Leirlomma viste seg senere å ligge i en parallellforkastning ca 150 m vest for den forkastningen der det første funnet ble gjort.

Det ble gravet og sprengt mye i det

aktuelle forkastningsområdet, da dette området skulle bli et av- og påkjøringskryss til Rv 3. Ved sprengningsarbeidet til en dyp veigrøft traff man på et hulrom med ametystkrystaller på flere kg. Siden krystallene var skjult av svart leire, fanget de ingen oppmerksomhet. Alt ble fylt ut i veibanen i et område 60 - 70 m unna. Noen av krystallene i bunnen av hulrommet var uskadet, og her ble det funnet mange fine stuffer og enkeltkrystaller. Også her var fargekvaliteten meget god.

Mye av materialet som ble fylt ut i veibanen ble seinere gravet opp igjen av veiarbeidere med gravemaskin og ivrige samlere med mere enkle redskaper. Mange av ametystkrystallene som ble funnet hadde naturlig nok stygge skader. Men forbausende mange krystaller hadde klart seg bra takket være den seige, svarte leira de lå innbakt i.

Grunnet arbeidet med av- og påkjøringsveiene ble berggrunnen avdekket 40-50 m mot syd akkurat der forkastninga gikk. Dessverre var forkastninga helt tett bortsett fra ei lita

krystallgrupper, noen enkeltkrystaller og flere bruddstykker.

I utsprengingen for en rasteplass ble det funnet klare, ofte dobbeltterminerte kvartskrystaller opp til 10 cm. Lengre syd ved veien til Åsbygda i Stange, ble det funnet ametystkrystaller i ei lomme i en sprekkzone. De var mindre og noe lysere i fargen enn de som ble funnet ved Klevfoss i Løten.

Enda lengre mot syd, på toppen av stigninga ned mot Mågård, var det en liten sprekk der det ble funnet ametystkrystaller der bare termineringene var lillafarget. Størrelsen på disse krystallene var ca 4 cm.

Lengre syd ved veien til Åsbygda i Stange ble det funnet ametystkrystaller i en lomme i en sprekkzone. De var mindre og noe lysere i fargen enn de som ble funnet i «hovedfunnstedet» i Løten.

Alle områder der det ble funnet ame-

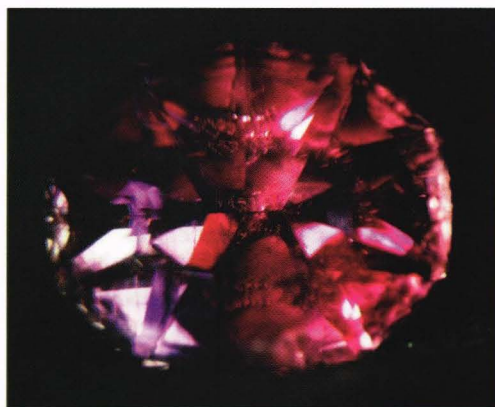
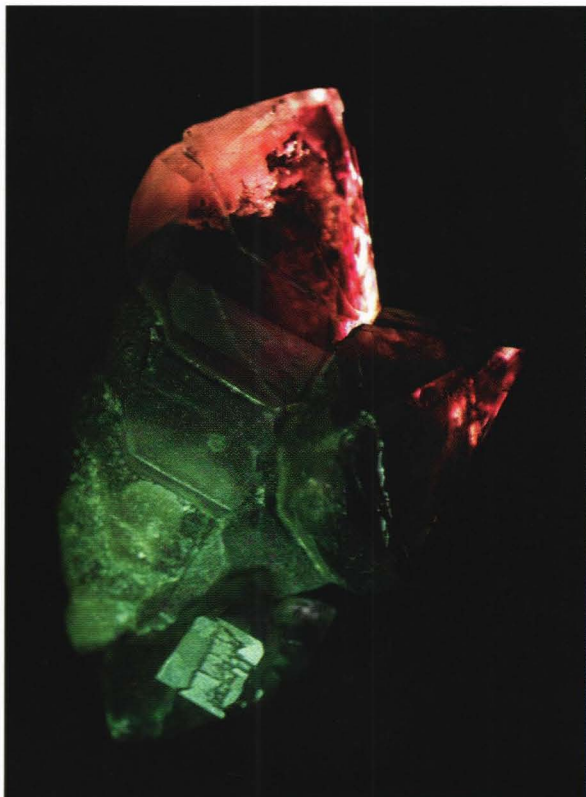
tyst er nå dekket til og tilsådd.

I endel av krystallene er det små, væskefylte hulrom som inneholder synlige, bevegelige bobler. Noen av ametystkrystallene har også inneslutninger av mikro dolomittkrystaller. En meget karakteristisk inneslutning i ametysten er mørk røde nåler som ligner utstrakte korketrekere. De er ikke identifiserte. En sjelden gang sees også små, gule rutilnåler.

En liten del av ametysten er i fasettkvalitet. Fargen er varm dyplilla, og dette gir nydelige smykkesteiner. Den største fasettslepne ametysten er på hele 153 carat, og den er slipt av Magnar Nergård.

Det er ikke så mange andre interessante mineraler som er funnet i forkastningssonene. Pyritt er funnet i massive klumper opp til størrelse med et egg. Pyritt er også funnet i pene mikrokrystaller. Dolomitt er funnet i krystallinske masser og som 5mm store krystaller ved Klevfoss.

Veitrasseen ble åpnet med stor festivitas i oktober 1996 av samferdselsminister Kjell Opseth.



Løtenametyst slipt av Gunnar Nergård, Kongsvinger

*Ametyst, scepter, fantom, l=10 cm
Løten Hedemark*

Stein og folk under fjerne himmelstrøk

Tekst og foto Knut Eldjarn + foto Hans-Jørgen Berg



Tucson et Mekka for steinfrelste

1-15. februar 1996

Det er ikke uten grunn at profesjonelle og amatører blant gemmologer og mineralinteresserte har valgt Tucson i Arizona som møtested i begynnelsen av februar hvert år. Det er ikke mange steder på den nordlige halvkule som kan friste med tretti varmegrader og solskinn på denne årstiden.

Tucson ligger som en oase like nord for den store Arizona-Sonora ørkenen på grensen mellom USA og Mexico. I denne byen er det i løpet av de to første ukene av februar et stort antall motellmesser i tillegg til hovedarrangementene i Tucson convention senter. Det selges stein på gatehjørner og fra lasteplan og campingvogner. Utbudet varierer fra fasettslepnene rosa diamanter og

dypgrønne smaragder til hundre tusener av dollar til tromlet stein for noen få dollar kiloet. Det er mineralstuffer i alle størrelser og prisklasser, fra amatystdruser så store at man kan gå inn i dem - til micromineraler montert på spissen av tannpikere i små plastbokser. Paleontologien har også fått bredere plass de siste årene. Hele dinosaur-skjeletter på 10-12 meter er utstilt og til

salgs. Flere tusen handlere og nær 50 000 besøkende gjør det til en opplevelse for steininteresserte uansett interessefelt og lommebok.

Motellmessene starter om lag en uke før hovedarrangementene. Både utvalget og prisene er mere variert ved disse arrangementene. I Tucson Convention Senter er det gjennomgående både høy kvalitet og pris. Men ofte er det mye av det samme materiale som går igjen hos flere forhandlere. Det var som vanlig mye fint å se og enkelte nye funn ble presentert i Tucson.

Elbaitt-turmaliner og fargeløse til lys blå **topaser** i store krystaller og grupper fra pegmatitter i Brasil blir stadig tilbudt. Fra Afganistan er utbudet mindre enn for noen år siden. Det er spennende at også fint krystalliserte stuffer av mer sjeldne pegmatitt-mineraler er å se hos enkelte handlere. I år var det blant annet flere nyfunn av fosfater som: **Warditt**, **Rocheritt**, **Bosporitt**, **Morasitt**, **Beryllonitt** og **Uralolitt** fra Brasil samt **Pollucitt**, **Petalitt** og **Manganotantalitt** i store krystaller fra Afganistan.

Fra Brumado i Brasil er det stadig mange fine stuffer med **Uvitt**, **Florencitt**, **Svanbergitt** osv å se sammen med store krystaller av hvit til gul magnesitt.

Mexico er bare noen få kilometer fra Tucson. I år var det blant annet fine orthoklas-krystaller med månesteinseffekt og store klare til rosa danburitt-krystaller å se hos flere handlere. De bringebærrøde grossulargranatene var det lite å se til i år.

Fra Chile var det enkelte handlere som hadde sjeldne mineraler i spesielt godt krystalliserte stuffer blant annet **Powelitt** og det sjeldne telluratet **Rodalquilaritt**.

Årets tema var kalkspat med mange flotte stuffer fra hele verden. Størst oppmerksomhet oppnådde likevel de dyp gule kalkspat-krystallene fra Malmberget i Sverige som Peter Lyckberg hadde tatt med. (se forsiden)

Det var også handlere med nordisk materiale i Tucson. En tysk handler hadde et større antall nyfundne (og nydannede - men også ustabile stuffer med **Chalkantitt** (koppersulfat) fra «Gamle gruve» i Folldal i Norge. En annen hadde fine 4x4 cm store zirkon-krystaller fra apatittgruva ved Siilinjärven i Finland. Det var som vanlig noen få fine sølvstuffer fra Kongsberg - men til høy pris. Av andre klassiske mineraler kan nevnes en gruppe med cm-store pyrosomalitt-krystaller på 7x4 cm matriks fra Nordmark i Värmland til dollar 3 220 !!

Men det var også godbiter til en akseptabel pris. En 8 cm stuff med 1-2 cm store spaltestykker og krystaller av **Manganberzeliitt** fra Långban med gamle etiketter fra den kjente mineralhandler Georg English & Co kostet kr. 460,- mens en meget sjelden stuff med vakker rød curitt fra Fone i Gjerstad kostet kr. 300,- I «Norges mineraler» nevner Neumann at det skal være et stykke med dette mineralet i British Museum. Det innkjøpte stykket stammer fra tyveårene og universitetssamlingen ved Harvard hvor de hadde bestemt seg for å selge ut mye av de radioaktive mineralene i samlingen. På denne måten er det nå kommet et stykke med curitt fra Fone tilbake til Norge.

Etter 2 uker med intens steinhandling gikk fly og biler tunglastet fra Tucson i alle himmelretninger. Utbudet var som vanlig stort men prisnivået er på vei opp også her - selv om det alltid er bedre muligheter til å gjøre en god handel i Tucson enn ved de store messene i Europa. Lave flypriser fra Europa burde trekke mange også til arrangementet i 1997.

Echuca - en messe i det indre av Australia.

9.3.1996

En av det australske kontinents få store

elver, Murray River, slynger seg dovent over slettelandet på grensen mellom Victoria og New South Wales om lag 3 timers biltur nord for Melbourne. I år var dette valgt som møtested for steininteresserte i Victoria - mens den store nasjonale «Gembooreen» ble arrangert noe senere i Queensland. I følge med den australske amatørgeologis «grand old Lady», Routh Coulsell og samleren Peter Hall fra Melbourne besøkte jeg en australsk messe for første gang. Tallet på handlere og besøkende var som på en middels stor messe i et av de nordiske land. I en gymnastikksal på en skole var det salg av mineraler og smykkesteiner fra et trettitalls mer eller mindre profesjonelle handlere med et tildels internasjonalt vareutvalg. Det kunne ha vært mange steder i verden. Det eksotiske ved arrangementet var en utendørs «tailgating»-seksjon hvor 20 - 30 deltakere hadde betalt en, liten sum for å kunne selge stein fra varebil, pickupen eller campingvogna. Det var alt fra pensjonerte skolelærere til gruvelusker og lokale utgaver av «Crocodile Dundee» rett fra den australske «outback».

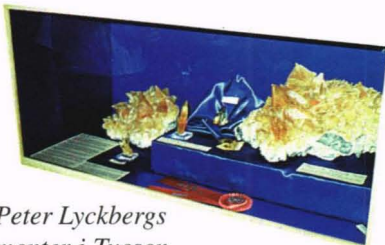
Med skandinaviske møyne var utvalget av mineraler nytt og spennende og prisene meget tiltalende. Det åpnes stadig nye gruve-

felt her i dette landet og heldigvis blir det enkelte steder tatt vare på sekundærmineraler fra forvittringssonen, - **Malakitt, Azuritt, Atacamitt, Cupritt og Kopper** ble tilbudt i fine stuffer fra mange lokaliteter. I tillegg hadde enkelte mer sjeldne mineraler som **Mansfielditt, Hedyphane, Gartrellitt, Ashburtonitt, Sielickitt** mm. Mange ukjente og nye navn og mineraler med fine farger. Fra den berømte forekomsten ved Broken Hill kommer det dessverre lite nytt materiale på tross av det nå drives et stort dagbrudd i North Mine med mange fine sekundærmineraler. Gruveselskapet har helt forbudt innsamling både fra ansatte og besøkende. Broken Hill er en av verdens største og mest mineralrike malmforekomster og det var stadig stuffer fra tidligere funn til salg og bytte. Dyp røde **Rhodonitt**-krystaller i Blyglans, **Cerusitt**-krystaller opptil 15 cm, **Spessartin**-granater i Blyglans, store grupper med **Bustamitt-krystaller, Pyrosmalitt/Manganpyrosmalitt og Inesitt** var fortsatt å se.

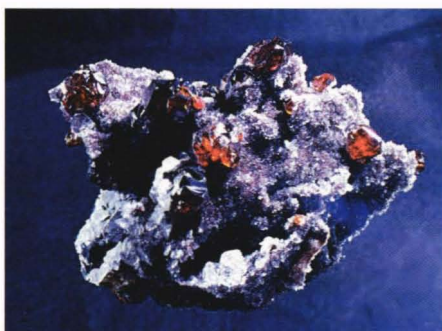
ISyd-Australia er det flere store jernforekomster som får Kiruna og MalMBERGET til åvirke små i sammenligning. I noen av disse er det funnet fosfatmineraliseringer på samme måte som i Svappavara.

Mange vakre og tildels meget sjeldne mineraler er funnet her som dyp røde!! **Variscitt-krystaller, Lepidocrocitt-krystaller, Gibbsitt, Wavelitt, Turkis, Pyrobelonitt, Arsenoclasitt** og fosfat-analogen til denne, - Gatehpusitt. Mange av de beste stoffene fra Iron Knob og Iron Monarch er samlet og tatt vare på av Glyn Francis som arbeidet der mer enn 30 år - de siste årene som «mine manager». Hans omfattende samling blir trolig innkjøpt av geologisk museum i Adelaide for om lag en halv million kroner. Men også i Echuca var det mulig å skaffe seg noen av disse mineralene i fine stuffer.

En annen lokalitet som har produsert stuffer av verdensklasse de senere årene er Elura Mine ved Cobar i New South Wales. Gule og grønne **Mimetitt**-krystaller med tverrmål opptil 3 cm er blant verdens beste. Det er også funnet store grupper med spydformede Sølv-krystaller opptil 5 cm i lengde. Det er ikke bare Kongsberg som har produsert fine sølvstuffer selv om det tykke, krystalliserte trådsølv og de store krystallene er ganske unike i fra denne forekomsten. I mindre mengder er trådsølv, platesølv og sølvkrystaller også funnet i forvittringssonen av en rekke malmforekomster. Men sølv fra Cobar var høyt



Peter Lyckbergs monter i Tucson.
Ref. forsidebildet.
Foto: Gunnar Jensen



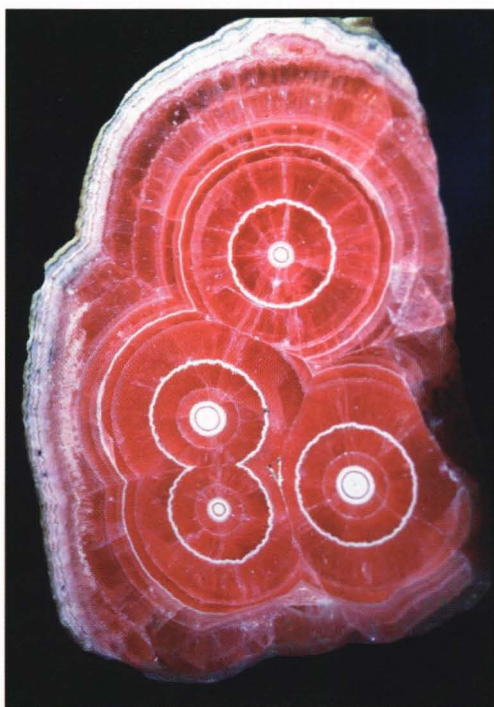
Sinkblende-
krystaller på
matriks 10
cm. Hunan,
Kina. Samling
KE



10 cm Danburitt-krystall, Mexico. Samling KE

verdsatt allerede. De beste gruppene som ble tilbudt meg veide flere kilo og var priset til mase hundre tusen kroner. Det er heldigvis gratis å beskue slike kostbarheter som forhåpentligvis finner veien til et museum en dag.

Australiere er vennlige, åpne og Asteinmiljøet er velsignet avslappet i forhold til det oppjagete og kommersialiserte stresset på mange messer i Europa og USA. En nordisk steinsamler vil lett føle seg hjemme «Down Under».



Rhodochrositt fra Argentina. Samling KE



*Manganberzeliitt opptil 2 cm
krystaller, Långban. Samling KE*



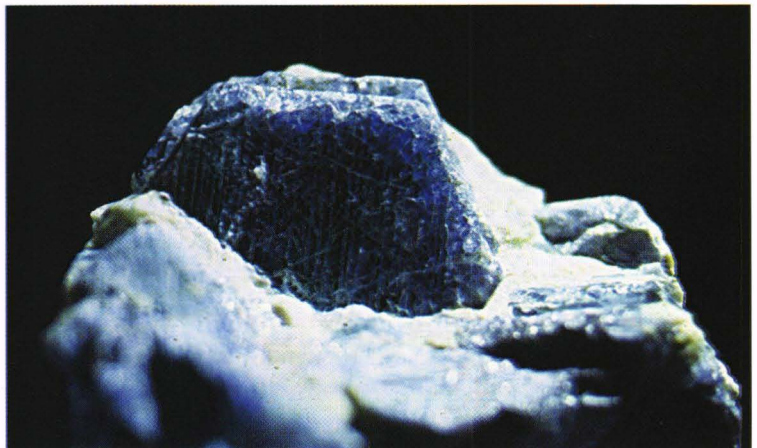
*Kvartskrystaller på stilbitt. New South Wales, Australia.
Stuff 5 cm. Samling KE*



*Curitt, Fone, Gjerstad.
Stuff 5 cm. Samling KE.*



*Cavansitt-krystaller på stilbit, India. Cavansittkuler ca.
1 cm. Samling: Geologisk museum, Oslo*



*5 cm safirkrySTALL, Miask, Ural,
Rusland. Samling KE*

Oxford summer show. 1996.

Mineralhandleren Paul Lowe som bor i Truro i Cornwall, organiserer hver sommer en mineralmesse i Oxford. I år var det annen helg i juli. Etter et kort besøk i London som vrimler av turister på denne årstiden, var det befriende å komme til roligere omgivelser i Oxford. Selve messen var liten selv i nordisk målestokk med 20-30 handleere og neppe mer enn 1.000 besøkende. Det ga en intim og avslappet atmosfære hvor det var mulig å få sett hva alle hadde å by på og dessuten få snakket med de fleste av handlerne.

England har en lang og stolt mineraltradisjon med verdensberømte forekomster, museer og samlere. Det var i opplysningstiden på slutten av 1700-tallet at den moderne mineralsamling ble født nettopp i England hvor den opplyste overklasse begynte å samle naturobjekter i glasskap. En rekke store private samlinger ble bygget opp i begynnelsen av det forrige hundreåret. De fleste av disse er nå vel forvart som grunnstammen i landets geologiske museer. De fleste samlingene tok utgangspunkt i engelske forekomster i de berømte gruveområdene i Cornwall, Devon, Midt-England og Skottland. Med kolonitiden ble det tilført mineralstuffer

fra alle verdenshjørner til de engelske samlinger. Det er ikke uten grunn at British Museum of Natural History i London har en av verdens største og fineste samlinger.

Det har gått nedover bakke både med kolonimakten og landets egen gruveindustri. Interessen for mineralsamling har tydeligvis også avtatt og synes lavere enn ellers i Europa. Det er likevel mange seriøse handleere og samlere som gjør et besøk til en slik mineralmesse både spennende og givende. Det gjøres fortsatt nyfunn i Storbritannia og av og til kommer gode stuffer fra gamle samlinger på markedet igjen.

Blant engelske nyfunn må særlig de blågrønne **Boracitt**-krystallene med røde **Hilgarditt**-krystaller nevnes. De er funnet under Nordsjøen i en saltgruve som drives ved Boulby i Yorkshire på østkysten. Det gjøres også stadig nye funn av **Flusspat**-krystaller fra flere lokaliteter, men det er sjelden de kan måle seg med de virkelig fine klassiske stoffene som England er så kjent for. I Cornwall har stor innsats fra amatørerne brakt for dagen en rekke uvanlige mineraler som: **Likasitt**, **Dundasitt**, **Jeanbandyitt**, **Reichenbachitt** og **Abhuritt**. Det siste stammer fra tinnbarrer som har ligget

og forvitret på havbunnen i et skipsvrak siden romertiden. Med hjelp av moderne metallseekere og batteridrevne vinkelslipere ble det for få år siden skåret ut ren rekke **Gullførende kalkspat**ganger ved Hopes Nose nær Torquay i Devon. Forsiktig syrebehandling har avslørt vakre Gull-krystaller vokst som bregneblader til dels hvitlig på grunn av høyt Palladiuminnhold. Det er også påvist sjeldne mineraler som **Fischesseritt**, **Clausthalitt**, **Isomertieitt** mm. og noen nye mineraler som er under beskrivelse. Det ses fortsatt enkelte stuffer på markedet, men videre samling i forekomsten er nå forbudt.

Skandinaver som besøker England skal vite at det arrangeres flere mineralmesser i Landområdet hvert år.

Mineralientage München.

1. - 3.11. 1996.

Det hersker fortsatt ingen tvil om hvilken steinmesse som er størst i Europa. Med mer enn 650 utstillere og 30-40.000 besøkende er det mineraldagene i München som er Europas største treff for steininteresserte. I år var det også flere skandinaver på besøk enn i de foregående år selv om de ikke var å finne blant handlerne. Særlig var Norge

godt representert. Mange landsmenn ble observert under messa. De nordiske museer hadde også store delegasjoner som også viste stor aktivitet med innkjøp til samlingene. For første gang i nyere tid ble det også gjort større nyinnkjøp til Paleontologisk museum i Oslo.

Messa er som tidligere Men overveldende opplevelse for nykommere og det tar minst 3 dager å få sett alt. I tillegg til handlernes utstillinger er det vanligvis temautstillinger. I år var det om konger, keisere og mineraler som maktsymboler. Flere berømte edelsteiner med kongelig tilknytning og andre fine stuffer fra kongelige samlinger ble vist fram. Bergverksmuseet på Kongsberg viste noen utvalgte sølvstuffer samt hammeren en besøkende dansk regent hadde benyttet for selv å slå et stykke sølv ut av kongens berg.

Det er mineralene som dominerer slik navnet antyder, men det er i økende grad også fossiler og bearbejdede steiner. Det kan trygt sies å være noe for enhver smak. Størst og dyrest var kanskje en dobbeltterminert, dyp rød **Elbaitt** (turmalin) fra Madagaskar på 17,5 kg!! Prisen var hele 190.000 tyske mark - mer enn 800.000 kr.! Men det er kanskje ikke for mye for

nesten 90.000 carat med Rubellitt av fineste facettkvalitet! Det var som vanlig rikelig med andre edelsteiner som **Topas, Beryll og Turmaliner** i mange farger. Røde **Spinell**-krystaller fra Burma og **Rubiner** fra Afghanistan samt store **Safir**-krystaller fra Ural var det heller ikke vanskelig å oppdage. Edle metaller er også populære i vakre stuffer. **Gull** tilbys krystallisert fra flere forekomster. Stoffene fra Eagles Nest mine i California og Hopes Nose i Devon er stadig på markedet. I forhold til f.eks. sølv-stuffene fra Kongsberg er slike toppstuffer relativt rimelige. De vil sikkert bli morgendagens klassikere og det kan forventes en formidabel prisøkning på virkelig godt krystalliserte gullstuffer når produksjonen opphører. **Platina**-krystaller og sølv-hvite krystaller av det sjeldne platina-arsenidet **Speryllitt** kunne også kjøpes fra enkelte østeuropeiske handlere. Det er grunn til å tro at det er den aktuelle og urolige situasjonen i deler av det tidligere Sovjetunionen som gjør dette mulig, og om få år kan det være at slike stuffer ikke blir å oppdrive. Mange gruver vil stenge og det blir sikkert ikke så lett for arbeiderne å ta ut sin lønn i «naturalia» som de tydeligvis gjør enkelte steder hvor vanlige lønnsutbetalinger har opphørt.

Det var også et stort utvalg av mer sjeldne mineraler blant annet fra Kina og det tidligere Øst-Europa. Enkelte russere hadde meget gode stuffer av de mest sjeldne mineraler fra bl.a. syenitt-lokalitetene på Kola. Store krystallgrupper med **Kovdorskitt** var høyt priset men av uvanlig god kvalitet. Det var også fine krystaller av sjeldne pegmatittmineraler fra Pamir som **Hambergitt, Elbaitt** og uvanlige gule og orange krystaller av **Skapolitt** og **Klinihumitt** i edelsteins-kvalitet fra de samme områder. Fra Kina kommer det fortsatt fine krystallgrupper fra mange gruver med **Scheelitt, Arsenkis, Stannitt, Antimonitt**. Det er stadig stort utvalg av **Lazuritt (Lapis)**-krystaller og **Peridot**-krystaller fra Afghanistan og Pakistan. Fra Brasil var det enkelte fine grupper med store gulbrune **Herderitt**-krystaller fra et nytt funn samt utsøkte stuffer av **Rutil-Kvarts** med **Hematitt**. Fra Sør-Afrika kommer det stadig overraskelser - denne gangen i form av **Inesitt, Ettringitt** og **Gaudefroyitt** i fine krystaller fra Kuruman. Det var uvanlig mye blå **Elbaitt** («Indigo-litt») fra Afghanistan bl.a. en hodestor krystall på **Albitt**. Opptil 10 cm store **Epidot**-krystall vifter med granat og kvarts fra Peru i opptil 1 m store stuffer var blant årets



Forventningsfulle norske museumsfolk og amatører ved inngangen til messa. Innfelt "ammonittelset"

Fra messa



Agaten er servert

nyheter. Nytt for meg var også 2-3 cm store skarpe **Nefelin**-krystaller med granat fra Midelt i Marokko. Det var lite nordiske stuffer å se. Et par **Anatas**-stuffer og **Sølv**-stuffer var som vanlig å se - men med hensyn til de alpine mineraler som **Anatas**



Mye lekkert å se

begynner nå forekomster i det tidligere Sovjet-unionen snart å konkurrere med de beste stoffene fra Hardangervidda. Blant sjeldenhetene var det en fin **Eudidymitt-gruppe** fra Saga-bruddet til mer enn 4.000 kr. Et par **Zirkon**-stuffer fra Seiland

ble også observert i høye prisklasser.

Før den fossil-intereserte kommer det stadig preparater av bedre kvalitet på markedet. I land med lave lønnskostnader og høy arbeidsløshet er det utrolig hvor mye arbeid som kan



Topas fra Pakistan

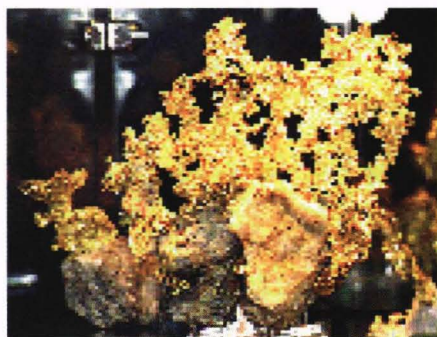


Kjempekvartergruppe 80 x 80 cm fra Russland

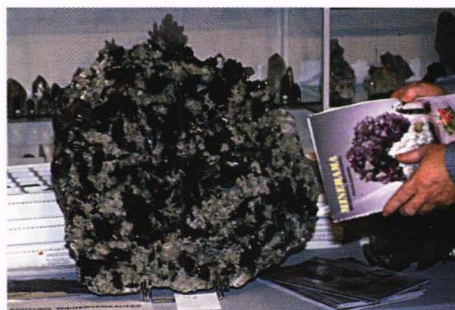
i München



Akvamarin fra Pakistan



Gull fra California



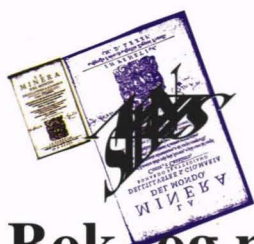
Epidot på feltspat fra Pesru

legges inn i å preparere - av og til også forfalske fossiler. Det var **Piosaurier** (svane-øglar) på 4 meter fra Marokko til 100.000 dollar pr. stk. og mange fossile fugler. Fra Kina var det særlig mange fra Jura - noen til og med i synlig fjærdrakt. Oslo-

museet ble tilbudt en hel flygeøgle fra Solnhofen til over 200.000 kr. Ellers var det sjølliljer, ammonitter og trilobitter i stort utvalg.

Det var fornøyde grupper med skandinaver som møttes på Franz Josef

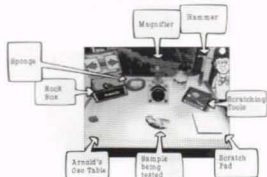
Strauss-flyplassen søndag kveld etter slitsomme dager. Alle hadde tunge kofferter og tomme lommebøker. Det var flere som allerede så fram til de neste mineraldagene i München som i 1997 blir fra 21. - 23. november.



Bok- og mediaspeilet

Put on your Lab Coat

If you're not sure what kind of rock or mineral you've found, take it to the Geo Table. You can break it, weigh it, magnify it, and test it until it gives up all its secrets. If you need help using the Geo Table, just click on Arnold.



18

Cook Up Some Rock Recipes

You can actually break rocks in Ruggler's Earth Kitchen! Read the recipes, and then get cooking! Choose rocks from the Rock Box or use the Spacemaker to make the ingredients you need. You can break apart rocks with the Crusher or inject elements through pipes into the stone. If you need help, just click Ruggler. Then get to work, and cook up one of Arnold's missing samples!



19



Lyd og bildekompaktplate

"**Inside the Earth**" fra Microsoft (Magic school Bus serien) er morsom og lærerrik. En fin introduksjon til geologi og geologiske prosesser. Vi ble sittende med denne CD-rom'en svært lenge og hadde det hyggelig. Etterat vi hadde lekelært fra oss leste vi omslaget. Der sto bl.a. å lese: "For aldersgruppen 6 til 10 år". Vel, vel, det er flere som påstår at vi er litt barnslige, men steinsamlere er vel gjerne det. Dessverre og selvsagt på engelsk, Norge er for lite marked osv. sies det.

Vedlagt vårt anmeldereksemplar stod intet, ikke om pris heller, - men et par - tre lapper koster den nok - anbefales uansett.

Geoden

over er ikke noe spesielt godt bilde, men så er det ikke et foto. Bildet kom til slik at vi la ifra oss dette objektet på vår "flatseng-scanner"* (nesten norsk) og så satte vi maskinen i gang. Artig å prøve må vite. Og så ble det slik. I neste nr. skal vi bruke et litt mer krevende objekt, en kvartsguppe kanskje eller en okenitt?

Hvor geoden opprinnelig kommer ifra vet vi ikke, men jeg fikk den ihvertfall av min

tante Anny sist høst, så da får vi si Stabekk.

Takk, takk!

*Flatbedscanner er en sak vi bruker når vi skal omforme papirbilder til elektronikk slik at vi får puttet dem inn i de maskinene som bladet senere kommer ut av, - greit?

ghw

Geolib

en norskutviklet database for mineral-samlere

Det nærmer seg år 2000 og verden ser ut til å bli en stor datajungle. Datamaskiner overtar stadig flere og flere oppgaver, og gjør jobben stort sett unektelig mye raskere og effektivt enn vi mennesker (vel vel, ikke alltid!). Og faktisk har også mineralsamlere bruk for datamaskiner. Særlig når det gjelder de oppgavene som datamaskiner er flinke med, nemlig med å lagre og bearbeide data.

Det finnes utallige samlere som sliter med å holde oversikt over samlingene sine. Like mange samlere sliter med å bestemme mineralene sine, de leter fortvilet i en haug med mineralhåndbøker og finner aldri de avgjørende opplysningene. Det finnes mange samlere som prinsipielt glemmer en del vanske-

lige mineralnavn, og en del samlere har behov for å gjøre mer med samlingen sin, men vet ikke akkurat hva.

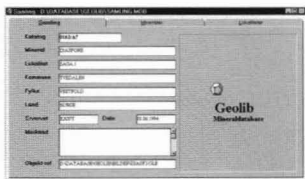
Etter at jeg ble vist Geolib mineraldatabase fra Geosystems på NAGS-messen på Oppdal høsten 1996, tror jeg at den er løsningen for alle ovennevnte problemer. Som kritisk medlem av det norske samlermiljøet har jeg prøvkjørt Geolib, og her følger en oversikt over mine erfaringer.

Altså, en database er et program som forvalter data og gir brukeren mange ulike muligheter til å søke etter nettopp de opplysningene man har bruk for. Og Geolib klarer nesten alle oppgaver som til og med de mest krevende, profesjonelle samlere ønsker seg.

Funksjonaliteten til Geolib er slik at den faktisk kan bli et speilbilde av hvordan en virkelig eksisterende samling er oppbygd, og programmet er såpass intuitivt at det er lett å komme i gang.

Den norske versjonen av Geolib kommer på 12 vanlige 3,5" disketter, og installasjonen av programmet gikk fullstendig smertefritt. Dessuten krevde ikke programmet en eneste vanskelig systeminnstilling.

Etter at man har startet programmet, får man fram et "kortsystem" (fig.), som består av tre kategorier av kort. Man kan



velge å begynne med en introduksjon, og lære bruken av programmet ved hjelp av en ferdig demonstrasjonssamling. De som aldri har blitt vist Geolib bør først se på denne demonstrasjonssamlingen!

Denne demonstrasjonssamlingen gir et inntrykk av hvilken måte du kan bygge opp din egen samling. Selv uten å lese hjelpefilene og bare prøve seg litt frem, oppdager man lett bruken av de forskjellige funksjonene.

De tre kortene som vises i hovedskjerm-bildet er til dels individuelle systemer, og til dels tett koblet sammen med hverandre. Hen-

ter man fram et nytt mineral på samlingskortet, tilpasser de to andre kortene seg automatisk. Forøvrig er det brukeren selv som bestemmer hvilke opplysninger Geolib skal hente fram.

Det første kortet, **samlingen** inneholder alle mineraler som DU har i samlingen. Selvfølgelig må du selv legge disse opplysningene inn i Geolib. Og det kreves selvfølgelig en del egeninnsats. Den demonstrasjonssamlingen som Geosystems har laget for å gi et førsteinntrykk kan byttes ut med en egen samling etterhvert. Det er mulig å bygge opp så mange separate samlinger som man ønsker seg.

Før man setter i gang med å legge inn samlingen sin i Geolib, bør det defineres et **lager-system**. Lagersystem funksjonen er meget fleksibel, og du kan definere den slik at den representerer oppbygningen av samlingen din. Om du har skuffer, hyller, montre etc. spiller ingen rolle, fordi Geolib tilbyr slike lager-elementer som standard opsjoner. I tillegg kan du spesifisere kapasiteten i de ulike lager-elementene. Til slutt er hele samlingen din tilgjengelig gjennom lagersystemfunksjonen, og du kan få fram innholdet av de ulike lager-elementene med kun et musklikk!

Etter at lagersystemet er definert er det bare å begynne og legge inn hele samlingen i Geolib. Et verktøy som er veldig praktisk i den sammenhengen er **hent verdi** knappen, for å fylle ut de forskjellige datafeltene. Ved å klikke på **hent verdi** får du fram et vindu med en rekke alternativer, slik at du kan dobbeltklikke på det rette valget. Dette verktøyet kan hente verdier som f.eks. **lokalteter** fra systemets lokalitetsdatabase.

Den neste kortet, **mineraler** har samme innhold som bl.a. den velkjente Fleischer og andre håndbøker som inneholder en oversikt over alle godkjente mineraler og deres viktigste egenskaper. Her har du full oversikt over de i overkant av 3700 forskjellige mineralene som finnes i verden og er godkjent av IMA pr. 1997.

Denne delen av Geolib er ferdig, og behøver ingen redigering. Blir det derimot oppda-

forts. s. 85



SLEMMESTAD GEOLOGISENTER

Av Jan Ove R. Ebbestad

Slemmestad geologisenter er sikkert ukjent for de fleste, men har allerede vært åpent i over to år. Geologisenteret rommer mange tilbud og funksjoner som retter seg til alle grupper, enten de har direkte eller perifer geologiinteresse. Det er et aktivt senter i et helt spesielt bibliotek med tre funksjoner under samme tak.

BAKGRUNN

Bøker, sement og geologi er tre stikkord for Slemmestad folkebibliotek, et aktivt senter som har gått utradisjonelle veier innen biblioteksbransjen. Biblioteket ligger plassert i bygdehistoriske omgivelser i den gamle sekkefabrikken tilhørende Norcem Cementfabrikk A/S. Da sementproduksjonen ble innstilt i 1989, ble bygningen leiet til Røyken kommune til bruk for biblioteket. I 1991 ble det vedtatt å bygge opp et helhetlig kulturtilbud bestående av kulturhus, bibliotek, sementmuseum og geologisenter under samme tak. Ideen om et geologisenter stammet opprinnelig fra tidligere kultursjef i Røyken kommune, Terje Martinsen, og biblioteksjef og prosjektleder Hans Christian Holtfodt inkluderte den i prosjekteringen for biblioteket.

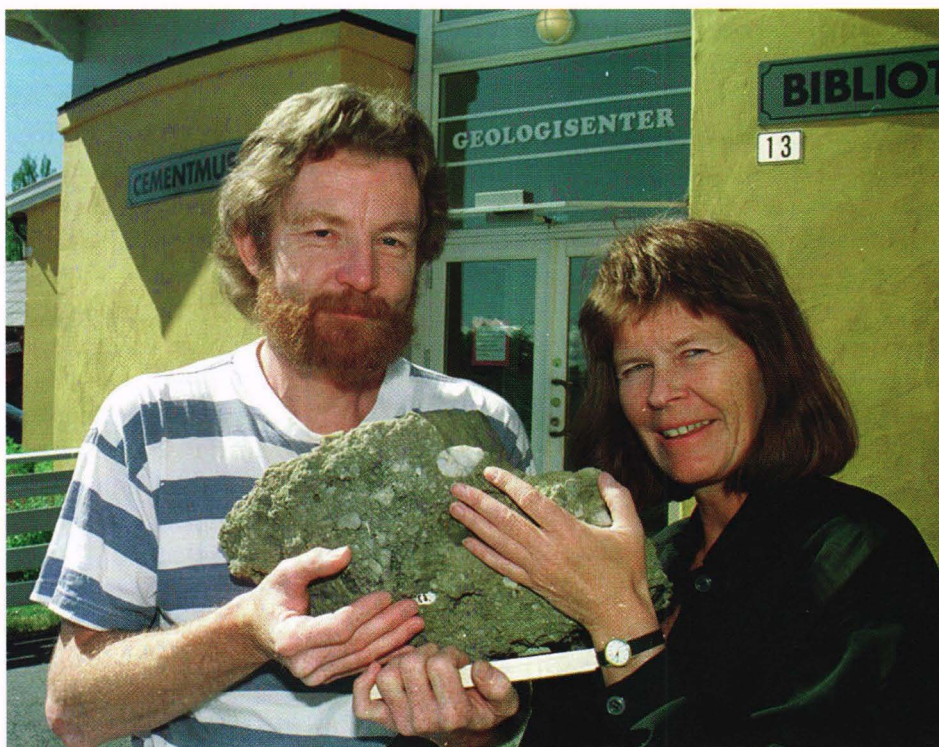
Utgangspunktet er naturlig nok de fossilrike sedimentære kambrosilurbergartene som finnes i Slemmestad. I tillegg er det en rik geologi av bergarter, mineraler, strukturer og ikke minst en utrolig spennende geologisk historie. Slemmestad er en liten del av Oslofeltet, men dets utvikling gjenspeiles i områdets geologi. Geologisenterets rolle er å gjøre geologien tilgjengelig for både amatørgeologer, fagmennesker, skoleklasser samt folk flest.

PLANLEGNINGSFASEN

Ved åpningen av biblioteket i 1992 besto geologisenteret av diverse geologimateriale gitt som gave fra Universitetet i Århus, lokaler for en utstilling, samt en geologibibliotekar, Elin Haugen. Hun ble imidlertid etter en kort tid etterfulgt av Nina Width. Til å begynne med ble Johannes A. Dons og Johan Naterstad ved Mineralogisk-Geologisk museum (MGM) ved Tøyen i Oslo kontaktet for hjelp. Etter flere samtaler og feltbefaringer hadde prosjektlederne mange ideer, men var forøvrig rimelig forvirret. Ny kontakt med MGM og Paleontologisk museum (PM), gjorde at undertegnede ble ansatt på konsulentbasis.

Aller først ble det satt opp en

Nina Width og Hans Christian Holtfodt foran inngangen til biblioteket





PLANENE UTKRYSTALLISERES

Den innkjøpte geologiske litteraturen ble etterhvert katalogisert, og kom på plass i hyllene. Rett ved finnes et kartstativet med berggrunnskart, og en PC med et geologi-program utviklet ved PM. Berggrunnsmodellen ble bygget og malt av Ole Nashoug fra Hamar. Den har etterhvert blitt meget sentral i den permanente utstillingen og viktig i undervisningsdelen. Planløsningen for utstillingen ble utarbeidet i samarbeide med Dons. Da det var gjort,

innkjøpsliste over aktuell geologisk litteratur. Deretter ble alle ideer konsolidert og konkrete planer utformet for oppbygningen av senteret. Planen var naturligvis å gjenomsyre biblioteket med geologi, slik at en stakkars låner ikke skulle unngå å legge merke til det. Hoveddelen skulle være en permanent utstilling med historisk geologi, bergarter, mineraler og fossiler. Videre sto en berggrunnsmodell over det sentrale Slemmestadområdet høyt på ønskelisten hos Hans Christian. Undervisning ble ansett som viktig, og et undervisningssentret ble planlagt på en hems i selve biblioteket. Utenfor biblioteket skulle flere store steinprøver fra den lokale geologien settes opp som blikkfang, og muligheten for geologiturer i området ble diskutert. Med dette som mål ble alle gode krefter aktivisert. Dugnadsånden var til stede fra første stund, og alle som var innen rekkevidde ble dratt inn i arbeidet. For Hans Christian og Nina ble geologisenteret etterhvert både arbeid og hobby. Nina fulgte bl.a. forelesningene i grunnkurs i geologi ved universitetet.

Ethvert prosjekt med respekt for seg selv har en logo. Den ble til ved en konkurranse hvor vinnerresultatet ble den enkle, men meget illustrative sorte og hvite logoen designet av Marit Litangen. De to stiliserte skorsteinspipene illustrerer sementproduksjonen, bøkene representerer biblioteket, og krystallen står for geologien.



Preparering

gjensto det bare en liten detalj, nemlig å fylle montrene med stuffer og lage utstillingstekster. Siden det knapt fantes en steinbit i geosentret, måtte alt skaffes. I første rekke ble mineraler fra Slemmestad/Røykenområdet innkjøpt via kontakter ved PM, mens bergarter og fossiler for det meste ble samlet inn. Mineraler og fossiler ble også tilført via ivrige amatørgeologer, og spesielt må Sverre Knutsen og Ole Bundgaard nevnes i den sammenheng.

Tekstene for hovedutstillingen ble knytte sammen med prøvene i monterer under. Plakatene for f.eks. prekambrium står således over en monter med bergarter fra samme periode, alle innsamlet i Slemmestad. På samme måte illustreres kambrosilurperiodene av lokale bergarter og fossiler fra disse periodene. Periodene prekambrium

til silur, perm og kvartær er representert i den lokale geologien og er derfor også med i utstillingen.

Alle steinhunder vet at riktig geologi finnes utendørs. For å inkludere denne meget viktige delen ble det tidlig planlagt flere geologiturer som skulle presentere det brede mangfoldet i den lokale geologien. Kommunen trådte til med bevilgninger, som gjorde at første geologitur kunne utarbeides med skilting og en guide.

Turen ble til med stor hjelp fra Dons, og flere turer følger.

lysbilde fremviser.

Undervisningsdelen har vært en ubetinget suksess, som bare fortsetter å utvikles. Lærere i 7. klassetrinn har blitt undervist i geologi, for selv å kunne lede sine klasser ute i geologiturene. Undervisningsopplegget har kommet i stand i samarbeide med geologisenteret. Et slikt opplegg og kurs er for tiden også under utarbeidelse for 4. klasser. Disse klassetrinnene i Røyken skal etterhvert besøke geologisenteret og få en introduksjon til geologien i sitt nærmiljø.



Deltagere på fossiljakt arrangert av Slemmestad geologisenter.

UNDERVISNING

I undervisningsrommet er Slemmestads geologiske historie illustrert fra prekambrium til idag i ved hjelp av blokkdiagrammer utviklet av Johan Naterstad ved MGM. Nina Width gjorde akvareller ut av diagrammene, mens biblioteksjefen ble kalt ut i felt for å fotografere lokal geologi fra de enkelte tidsperiodene. Samtidig ble det samlet inn steinblokker fra de aktuelle geologiske periodene. Kombinasjonene av tegneserien, steinprøver og fotografier fungerer pedagogisk sett utmerket. For undervisning finnes overhead, flipover, lerret og

ÅPNINGEN OG DEN DAGLIGE DRIFTEN

Det virkelige arbeidet startet først etter den høytidlige åpningen med kultursjef og ordfører i juni 1994. Det ble Nina Widths oppgave å opprettholde et aktivt geologisenter og utvikle det videre. Alle de tusen små ting som ikke ble 100% ferdig til åpningen måtte justeres, ideer som ikke fungerte måtte omarbeides, feil skulle rettes opp, komplettering av samlinger og utstillinger måtte til, kontakter i geologimiljøet pleies, nye ideer settes ut i livet og publikum trekkes til senteret via bl.a. lokal- og

riksaviser, lokal-TV, radio og stand ved geologimesser.

Det vært arrangert steindager med et stort besøkstall og bl.a. deltagelse fra Drammen Geologiforening. Inviterte foredragsholdere har belyst ulike temaer som geologi på frimerker, fossiler og gamle geologisk bøker. Interessen har vært stor hver gang, og likeledes har oppmøtet på guidet geologiturer vært upåklagelig.

Slike arrangementene skaper blest om geologisenteret, og viser hva det kan tilby de besøkende. Det er lagt vekt på at det som presenteres av geologi skal fremstå i et faglig forsvarlig format, samtidig som det er forståelig for alle grupper. Verneinteresser og geologikultur er også viktige teamer som et slikt senter har et ansvar for å formidle.

UTVIKLINGEN FORTSETTER

Biblioteket, cementmuséet og geologisenteret er under stadig utvikling, og drives fremover av bibliotekets personale og midler fra kommunen. Dette er imidlertid midler og anerkjennelse som bibliotekets

personale har måttet jobbet hardt og målbevisst for å oppnå, noe som amatørgeologiforeninger og interesseorganisasjoner sikkert også har erfaring med. Kommunen har imidlertid sett nytteverdien av disse tilbudene både som kulturtiltak og reklame.

Midlene som kommer inn går til innkjøp av litteratur, steinprøver, utvikling av nye geologiturer, modifisering av utstillingene og realisering av nye ideer. Arbeidet er selvsagt helt umulig uten alle frivillige krefter, siden disse stadig tilfører geosenteret materiale, kunnskap og liv. Med dette som utgangspunkt er blir den lokale geologien gjort tilgjengelig for folk flest og satt i en større sammenheng innen Oslofeltet. Håpet er dermed at det kan skapes en form for identitet til nærmiljøet hos Slemmestadbeboerne og stimulere geologiinteressen til alle som måtte komme innom.

Det er også et lite håp at du som leser dette ble nysgjerrig på hva Slemmestad geologisenter har å tilby og at du avlegger stedet et besøk. Til gjengjeld får du oppleve mye stein, gode stuffer, bra geologisk litte-



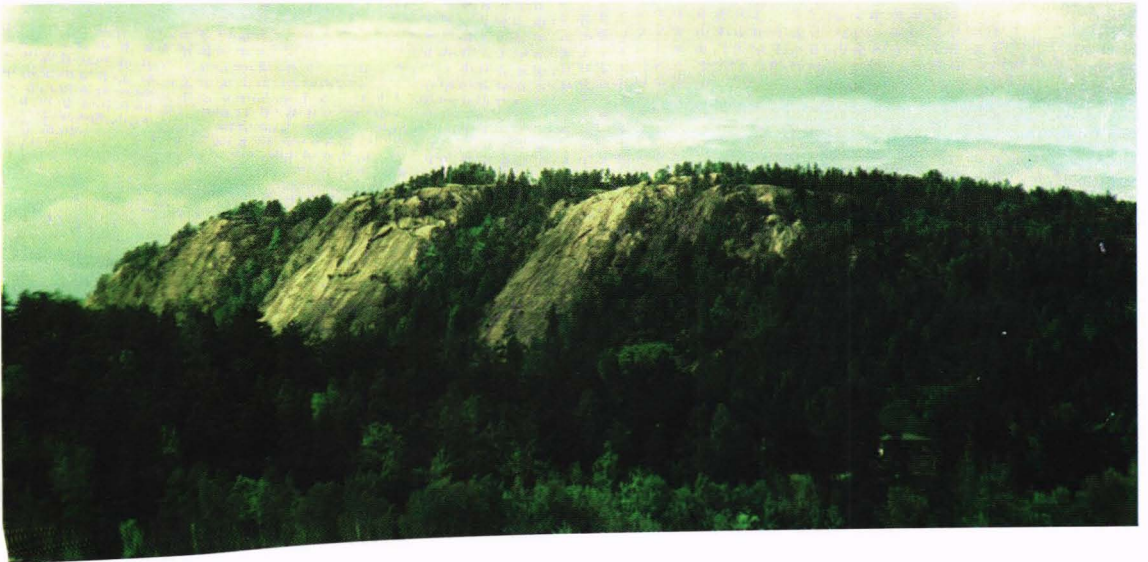
Utsnitt fra undervisningsdelen.



*Hovedutstillingen
under utarbeidelse*

ratur, kanskje lære litt mer om den geolo-
giske historien og utviklingen av Slemme-
stad og Oslofeltet og prate med likesinnede.

Før du vet ordet av det er kanskje også
du involvert.....



Slemmestadlandskap



Ivar Aasen og geologien

Av Inge Bryhni



Teikning: Martinus Lid

23. september 1996 var det 100 år siden språkforskeren og dikteren Ivar Andreas Aasen gikk bort. I all viraken burde vi ha tatt med at Ivar Aasen også trakk frem geologiske betegnelser som var i bruk den gang.

Man skulle kanskje tro at Aasen hadde liten forståelse for de langsomme erosjonsprosessene når han i *Dei gamle fjelli* sier at *Dei gamle Fjell i Syningom er alltid eins aa sjaa*, men det er slett ikke riktig. Tvert i mot: i et senere vers heter det

*Så stod dei gjennom Tiderna,
vel mange tusund Aar,
og Graset voks om Liderna,
og Lauvet kom kvar Vaar;
og Vinden tok um Topparne,
og Vatnet tok um Fot;
men dei gilde, gamle Kropparne,
dei toko traust i mot.*

Denne sidestillingen av de årvisse og de mange-tusenårlange forandringene gir et vakkert bilde av de geologiske prosessene som ved vind og rennende vann har formet landskapet gjennom tusener av år!

Men Ivar Aasen har også forsøkt seg på på geologisk populærvitenskap:

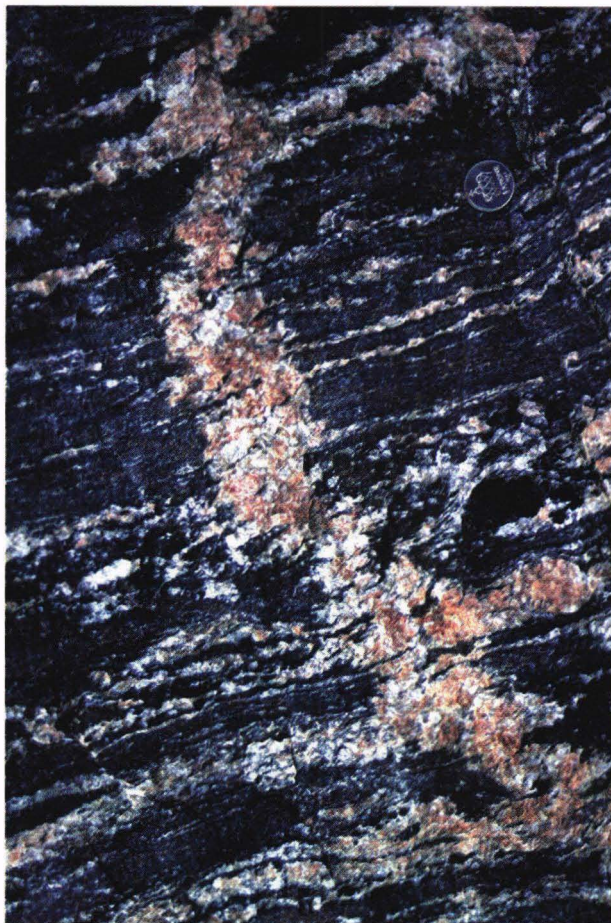
I avslutningen av kapitlet om Steinriket i *Heimsyn, Ei snøgg Umsjaaing yver Skapningen og Menneskja* (bok utgitt anonymt i 1985) skriver han om jord og stein som har seget ned fra bergene, vann som har gravd seg dypere renner, og øyrer som har lagt seg lengre ut og vokset til med sand og gjørme som elvene har ført med seg. Og:

*Slike Tiljamningar paa Jordi kunna
ganga fyre seg endaa, men dei ganga so
seint og smaatt, at me ikkje merka nokot
stort til deim.*

Dette er vel geologisk aktualisme god som noen!

I samme boka gir han interessante eksempler på hvordan han, og sikkert folk flest på Vestlandet, brukte geologiske ord. Jeg har lyst til å sitere utdrag av hans klangfulle utredning:

*Til Steinriket høyrer allskyns Jordslag
og Grjot og Malmar; difyre er det stundom
ogso kallat Malmriket. Det skil seg i*



*"Paa sume Stader kann eit Bergslag vera fullt
av Smaafloer elder Millomfloer av eit annat
Grjot, som me kunna sjaa i ymse Bergbrot,
som hava heile Rader av slike Millomfloer, so
at dei visa seg mest som Gaarar i Tre elder
som Render i ein Vev."*

Båndgneis fra Volda.



Raudberg (Raudegrjot).

(Pigg av olivinstein med rødgul forvittringsfarge, Kallskaret, Taffjord; -ved omdanning til serpentinit, blir forvittringsfargen rød.)

mange ulike Slag, og sume av deim era nokot sjeldsynte, medan andre derimot finnast i so stor Mengd, at dei fylla heile store Vidder på Jordi. Nokre Slag liggja samnade i store Floer elder Veltor, og nokre liggja sundrade i smaae elder store Klumpar og ofta i smaa Korn, som kunna vera innsprengde i Klumpar av andre slag.*

***D**et hardaste og traustaste Telet i Jordflata er det, som me i dagleg Tale kalla Berg (Stein). Det ligg utbreiddt i Jordi i ovlege store Mugor*, og det deiler seg ogso i mange Slag, som kunnige Folk hava sine visse Merke paa; men desse Merki era vande aa skyna fyre andre enn deim, som era dertil opplærde, av di at fleire ymislege*

Grjot elder Steinslag kunna liggja samanmengde i same Berget, so at snart det eine og snart det andre Slaget gjerer Yvermengdi....

***D**et vanlegaste harde Bergslaget kalla me jamnaste Graaberg elder Kamp, og stundom Blaaberg elder Raudberg (Raudegrjot), naar det heve ein annan Svip i Liten. Ymste Bergslag, som lata seg kløyva elder hogga og skjera, era kallade Helleberg, Flisberg (elder Skalberg) og Esja og Telgjestein (Blautegrjot). Elles er Steinslaget oftaste nemnt etter dei Ting, som folk hava brukat det til, so som: Kverneberg, Slipesteingrjot, Bryneberg, Heineberg, Tavlestein og Takstein. I Bøker, som høyra til Bergkunnskapen,*

finna me derimot mange andre og mest berre framande Namn på Steinkyndi, so som Granit, Gneis, Skifer, Sandstein, Kisel og fleire slike; men desse Nemningane retta seg berre etter Grunntelet i Steinen, og dermed fylgjer daa, at det same Namnet kann gjelda um fleire ulike Ting. Soleis høyrer me, at både Kverneberg og Bryneberg og Telgjestein er reknat til «Skifer», og at baade Kvitestein (Kvarts) og Tinna (Flint) og Dvergsmide(Krystall) er altsaman reknat til «Kisel»...

Nokre fine Steinslag merkja seg ut med ein serleg Lit og Glans og verda difyre ofta umtalade som Prydesteinar i ymse Kunstverk; det er slike som Demant, Rubin, Smaragd og fleire, som era nokot sjeldfengde og standa høgt i Pris. Ei fin Steinkynd, som kløyver seg i tunne glitrande Skivor, og som me kalla Kraakesylv, er mangstad aa finna, men er ikkje vidare havd til nokot Bruk. Av dei mjukare Steinslaga kunna me nemna Kalkslaget; dertil høyrer Kalk (elder Limstein) og Gips og Krit, og dertil rekna dei ogso Marmor, som er myket brukat til ymse Kunstverk. Nokre Steinslag lata seg brenna og verda reknade til Kol-kyndi; det er slike som Brennestein (elder Svaavel) og Rav og Steinkol; og til denne Kyndi rekna dei ogso Demanten, som elles er det hardaste av alle Steinslag. Nokre andre lata seg bræda elder tida upp til Væta, og dei verda reknade til Saltkyndi; det er slike som Salt, Salpeter, Alun og Svertestein (Vitriol)...



"Nokre Slag liggja sammnade i store Floer elder Veltor.. "
(Lag av pegmatitt i gneis ved Sjøholt i Ørskog.)

Paa sume Stader kann eit Bergslag vera fullt av Smaafloer elder Millomfloer av eit annat Grjot, som me kunna sjaa i ymse Bergbrot, som hava heile Rader av slike Millomfloer, so at dei visa seg mest som Gaarar** i Tre elder som Render i ein Vev. Ofta høver det og so til, at desse Gaarane halla upp og ned, so det er mest aa sjaa til, som um Berget hadde eingong voret blautt og bøyggt seg upp og ned, som Baaror paa ein Sjo, og so sidan storknat i Hop og hardnat til.

Mange av Ivar Aasens geologiske betegelser er gått av bruk, men kanskje vi bør hegne om noen av dem? I Ordboken hans finner vi uttrykk som *limstein*, *limsyster* (steinart som ligner kalkstein), *lim-mjøl* (fin kalk) og *lim* (kalk, men noen steder bare om lesket kalk). *Flisberg* er selvsagt en bergart som lett splintres og deles i skiver; *flisegrjot* en som lar seg kløve, men er sterk nok til å tåle ild. *Raudegrjot* er en rødaktig bergart, *raudkyrning* er en med røde kjertler og *raudkyrnt* er brukt



*"..og Vinden tok om Topparne og Vatnet tok um Fot;
men dei gilde, gamle Kropparne, dei toko traust i mot."*
Inngangen til Romedalen ved Kolås i Ørsta.

adjektivisk om noe som består av rødkorn eller kjertler. I noen tilfelle vil disse ordene leve i stedsnavnene, f. eks. som Raudberg og Raudegrjot, for å ta noen som er vanlig på våre trakter. Limstein er gått av bruk for kalkstein og marmor, men mange stedsnavn (f. eks. *Limurshola* ved Storfjorden) viser til at navnet har vært levende også på våre trakter.

Imange kommuner fins det en mektig samling av stedsnavn knyttet til de nye økonomiske kartene og i Volda fins arkivert stedsnavn fra hele fylket. Her er sikkert mange navn basert på berggrunn, farge, form og topografi.

Kanskje en oppgave for lokalkjente og språkkunnige amatørgeologer å kaste seg over etter jubileumsåret?

*) Flo: lag, masse som ligger jevnt utbredt i en enkel rekke eller flate; især der hvor det er flere lag, det ene ovenpå det andre.

**) Muga: stor dyng, masse eller hop.

***) Gaara: stripe, linje eller åre i stein eller jord.

DRUSA

Aashild Driveklepp

*Når etter stein vi er på jakt
og hakkar av vår vesle makt,
i håp om druser finne
i kvartsen fin der inne.*

*Men nei og nei vi heimatt dreg
det skal ei lukkast på vår veg,
det aldri ville henda
kor mykje enn du venda.*

*Men så ein dag, ei steintur var
vår tur litt opp i lia bar,
det anga godt av naturen rein
ein haustdag fin og sola skein.*

*Og der og då når minst du tenkte
du ser ei åre som skein og blenkte,
du tek ein titt, du store min
ja tett i tett med krystallar fin.*

*Med hender tome du ei kan grava
du vert så rådlaus fer rundt og travar,
men så eit lys går opp for deg
tek så bilen på heimveg dreg.*

*Vi hentar reidskap tilbake fer
men fyrst til bonden og pent vi ber,
om hankan vera så gjev ein kar
og gi oss løyve som grunnen har.*

*Med stuffar fine, ja reine under
få kjenna gleda med slike stunder.
No håpet oppfylt og finna få
ei fine druse med krystallar på.*

SLIPING

Inger Årflot

*I dag
fann eg
ein stein.
I morgon
sliper eg
eit smykke.
Ein stein
eitt smykke -
Ein prosess
i steinen
og i
meg sjølv.
Sliper bort
skarpe kantar
djupe riper.
Får fram
mønsteret
som ligg
gøymt
der inne
i den
grå
uslipte steinen.*

Frå Krystallposten

Sten Niklasson

Mineralletning i Mexiko

Jeepen stannade med ett olycksbådande skrammel. Ur dammolnet plirade ett par misstänksamma ögon från förarsätet.

- "Buenos dias, senior. Vi är mineralsamlare från Sverige och letar efter en opalgruva, som heter "La Carbonera".

- "La Carbonera? Det är för långt att gå till fots i hettan. Jag äger en gruva några kilometer härifrån. Hoppa in så skall jag visa er runt"

Cigaretten under den obligatoriska mexikanska mustaschen vippade till och indikerade ett bakre lastutrymme fyllt med verktyg och dynamitlådor. Det var dessutom uppfyllt av en stor hund, som morrande och med bakåstrukna öron klart visade sin åsikt om sällskapet.

Omtöcknade av dieselavgaser och ordentligt mörbultade anlände vi efter någon halvtimme till gruvan. Jeepens färd över väglösa bergskammar, ofta med ett hjul fritt spinnande över gamla övergivna schakt, tillhör det man helst vill glömma.

Tioalet arbetare i gruvan, vilkas anleten var

som klippta ur "Viva Zapata", avlönades genom ett outgrundligt vinstandelsystem. Skyddsutrustning i form av hjälmar, handskar osv. ansågs förmodligen oförenlig med machoidealet. Gruvan, som drevs med museifärdiga handdieselaggregat i horisontella orter från bergssidan, saknade ventilation. Efter skott





skrotades tak och väggar med handspett, sedan det värsta dammet lagt sig. Då opalerna, som ofta är av god smyckekvalitet, ligger inbäddade i hård rhyolit, är sprängning nödvändig. Detta medför att åtskilliga stenar skadas.

Sedan alla fått klart för sig att vi inte var vanliga nordamerikanska gringos, tinade

stämningen upp, och man visade stolt upp dagens opalskörd. Gruvägaren bjöd på Mexi-Cola och poetiska historier om sina möten med UFOs uppe på berget. Till och med hunden slutade visa tänderna.

När mörkret föll, återfann vi vår egen bil vid foten av berget. Den hade både hjul och vindrutetorkare kvar, och

i bagageutrymmet lastade vi bl.a. en vit opal stor som en hand, samt smärre stycken av ädlare slag.

Att köra bil i Mexiko kräver förutseende, fantasi och ett mått av bravado. Huvudvägnätet är av utmärkt kvalitet. Det kan man inte säga om resten. Väganslagen räcker ofta inte



*Stenknacking
under
rosepepparträden*

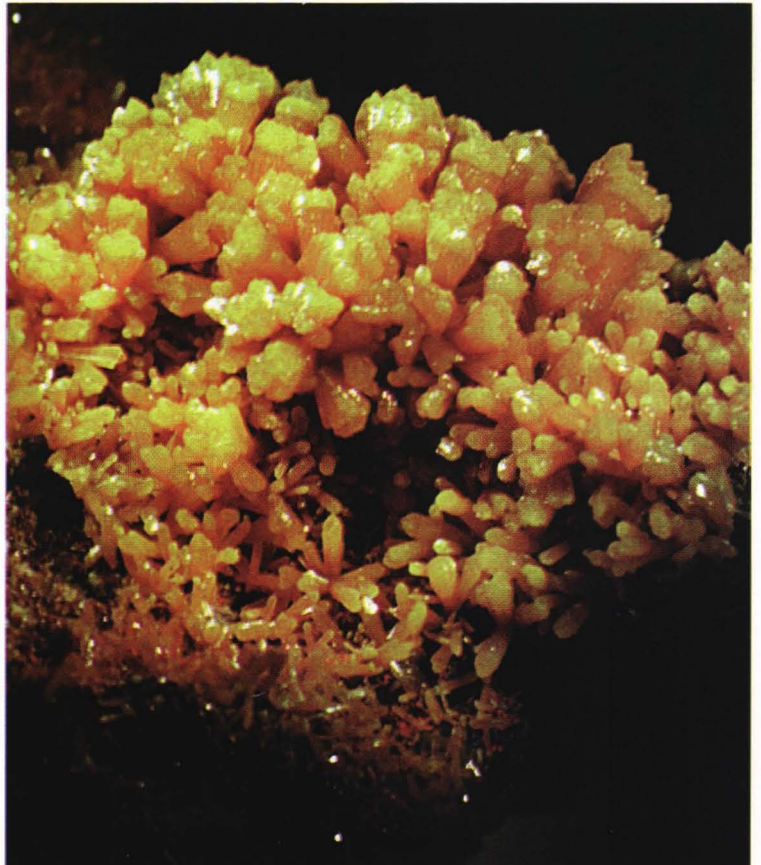
ut det mera beskedliga honungsbiet. Då jag vände på ett stenblock i öknen norr om Guanajuato, attackerades jag blixtsnabbt och med stor precision av ett sådant bi. Det smärtsamma sticket i näsan övertygade mig om det välbetänkta i denna kampanj. Skallerormarna lyste däremot med sin frånvaro.

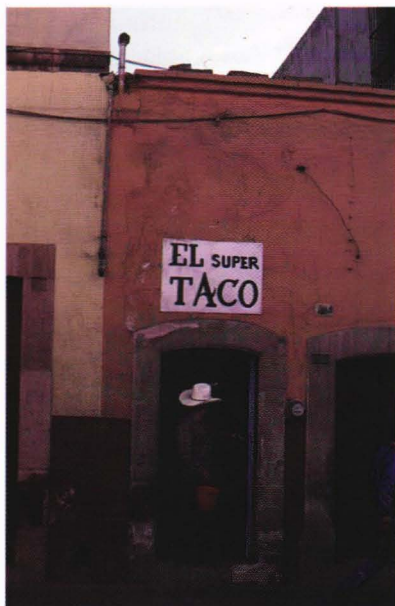
Mexiko är känt för sina Magater, många med fantasifulla handelsnamn som "Bird of paradise", "Confetti", "Fisheye",

*Mimetitt fra Mexico, arkivfoto-
STEIN*

till broar med två körfält. Om två bilar närmar sig en smal bro från var sin sida, anser sig den som först blinkar med strålkastarna ha rätt till företräde. Detsamma gäller den som tutar först och ljudligast med signalhornet i vägkorsningar. Prestigen i trafiken är viktigare än säkerheten. Skyltar med texten "Cuidado con el ganado", dvs "Se upp för boskap", är vanliga. Kreaturslik och bilvrak längs vägarna ger uppmaningen en viss tyngd.

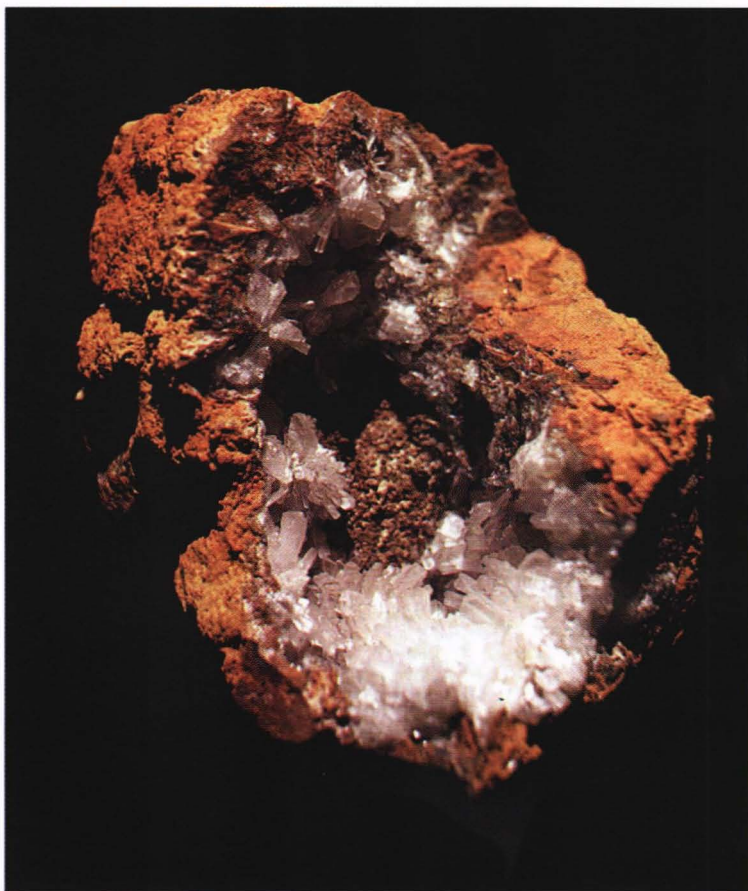
Här och där på landsbygden hänger blå plastpåsar i träden. Det är fällor avsedda för en aggressiv art av bi, som invaderat Mexiko söderifrån, och som tränger





Inget för känsliga magar

Hemimorphit i limonit, Mapini



*Stenskölding hos
Sr Lopez i
Tepatate*

“Crazy laze” och “High Fidelity”. Vi hittade en kulle vid namn Tula, ca 60 km söder om staden San Luis Potosi, där det enligt uppgift skulle finnas en botryoidal kalcedon med inslag av limonite, kallad eldagat. Hela kullen visade sig vara beströdd med agater, och efter en halvtimme hade vi fyllt alla rimliga samlarbehov.

En pojke till häst hade följt våra förehavanden på avstånd. Då vi inledde vandringen tillbaka, möttes vi av pojkens släktingar, som ville sälja hela hinkar med agater för en blygsam summa. Insikten om svårigheten att försörja sig i det ofruktbara området fick oss att köpa mer än vi behövde.

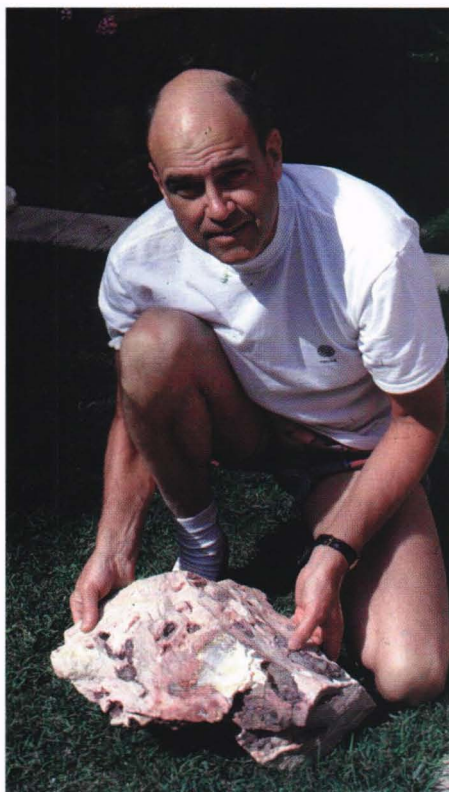
I de sydligare delarna av Mexiko har ortnamnen ofta mayaindianskt ursprung. Det är förenat med vissa svårigheter att fråga efter vägen till platser, vars namn är så gott

som outtalbara, såsom Telixtlahuaca, Cacahuamilpa eller Teotihuacan. Vi hade betydligt lättare att finna fram till den lilla byn Tepetate uppe på centralplatån, i vars närhet flera gruvor brutits på topas.

Som vanligt utgjorde byns kafé mötesplats och kommunikationscentrum. När vi klev in, hade det lokala elektricitetsbolaget uppbörd, och de flesta byinnevånarna var där för att med flottiga pesossedlar säkerställa framtida leveranser av den livsviktiga strömmen. Då vi framförde vårt ärende, förklarade en man att hans far hade arbetat i en av gruvorna och kunde hjälpa oss.

Sr Lopez var lika liten och tunn, som hans fru var stor och frodig. Med sedvanlig mexikansk gästfrihet bjöds vi in i familjens hus, som hade jord- och betonggolv och fönster utan glas. Snart plockades lådor med topaser fram och väganvisningar lämnades. Efter en stunds gemytligt samspråk drog Sr Lopez mig avsides. Under sängen fanns en låda, ur vilken frambragtes en magnifik, ca tio cm lång, danburitekristall. Den ingår numera i samlingen.

I Fresnillo, Zacatecas, öppnades den första silvergruvan i mitten av 1500-talet. Silvret, som bl.a.



Författaren med en ädelopal

förekommer i form av pyrargyrite, proustite och argentite finns i någon meter breda malmgångar. Huvudmineralen är galena och marmatite. Silverhalten är i genomsnitt 200 gr per ton malm. De jättelika varparna beräknas innehålla 30 miljoner ton material. De är dock helt ointressanta för samlare av silvermineral.

Vi kunde efter samtal med gruvgeologerna ta

med oss goda stuffer hämtade direkt från malmvagnarna. Några av dessa stuffer innehåller också stephanite och polybasite.

Kullarna runt Zacatecas är genomborrade av gruvhål. I varparna kunde vi utan svårighet hitta vackert kristalliserad chalcopyrite, datolite och ett flertal zeoliter.

Bland Mexikos många fyndplatser för mineral intar Ojuelagruvan nära Mapimi i Durango, en särställning. Namnet betyder "Det lilla ögat" och hänför sig till ett litet hål i kalkstenen på toppen av berget Bufa. Under detta berg finns 300 km gruvgångar, i vilka guld, silver och bly brutits under flera hundra år. Malmen, huvudsakligen silverförande galena, arsenopyrite, pyrite och



Perfekt topaskristall, ca 5 cm, Tepetate



Danburit. Två sammanväxta XX beströdda med calcit XX

sphalerite, förekommer i vertikala rör, som tränger upp genom dolomitisk kalksten. De vackrast kristalliserade



Eldopal, San Juan del Rio
mineralen återfinns i drusrum i goethite. Adamite, mimetite, hemimorphite, ofta i förening med bindheimite, rosasite och plattnerite tillhör denna kategori. Bland sällsyntheterna återfinns carminite, murdockite och den kanariegula legranditen.

Många områden i Mexiko är mineralogiskt utforskade. Bland dem som vi planerar att besöka någon gång i framtiden finns Oaxaca i södra delen av landet. I samband med arkeologiska utgrävningar har åtskilliga stora, helt orörda pegmatiter påträffats. Tyvärr rör det sig om områden, som bara är tillgängliga på hästryggen. Ett liknande område är det tropiska Chiapas, som för tillfället utgör centrum för oroligheter mellan indianbefolkningen och myndigheterna. Det rapporteras om betydande vaskfynd av guld och ädelstenar i flodbäddarna och fossilförande bärnsten i klumpar större än ett manshuvud. Att färdas i denna delstat måste vara som att

resa i historien. Här bor 1,5 miljoner mayaättlingar som fortfarande talar något av de fyra mayaspråken. Tzotzil, Tzeltal, Chol och Tojolobal med ett femtiotal skilda dialekter.

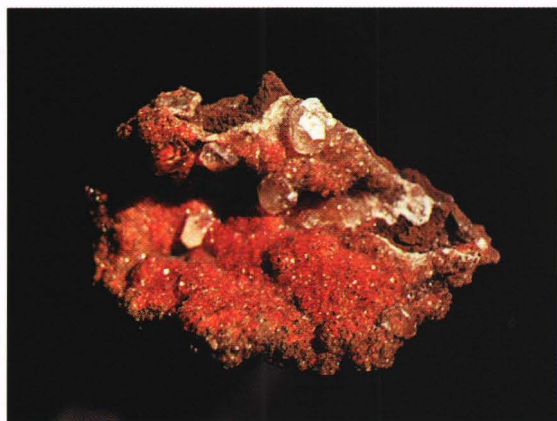
Det kan förutsättas att flera nya namn kommer att läggas till listan över mineral som uppkallats efter mexikanska lokaliteter. Den listan innefattar redan t.ex. alamosite, cocinerite, cosalite, cristobalite, durangite, guadalcazarite, guanajualite, hidalgoite, jalpaite, lucianite, valencianite, xalostocite och xonotlite.

Faktaruta

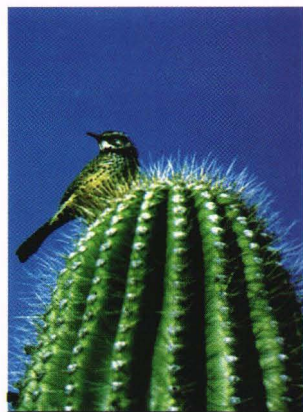
Mexico har en yta på knappt två miljoner km², dvs. drygt tre gånger Frankrikes. Folkmängden, 90 miljoner, består av 30% indianer, 15% vita och 55% mestiser.

Klimatet är mestadels tropiskt plataklimat med stora temperaturskillnader mellan natt och dag. Bara kusterna och halvön Yucatan har tropiskt låglandsklimat med djungelvegetation.

En bergskedja med namnen Sierra Madre Occidental och Sierra Madre del Sur sträcker sig från norr till söder och



*Hematitiserad
kalcit med
enstaka klara
kristallindivider
i limonit,
Mapini*



*Dette er en fugl som
finnes i Mexico, men
ingen steinskvett
(red. anm. og foto)*

dominerar med höjder på ca 3000 meter den västra delen av landet. I öster reser sig i samma riktning Sierra Madre Oriental.

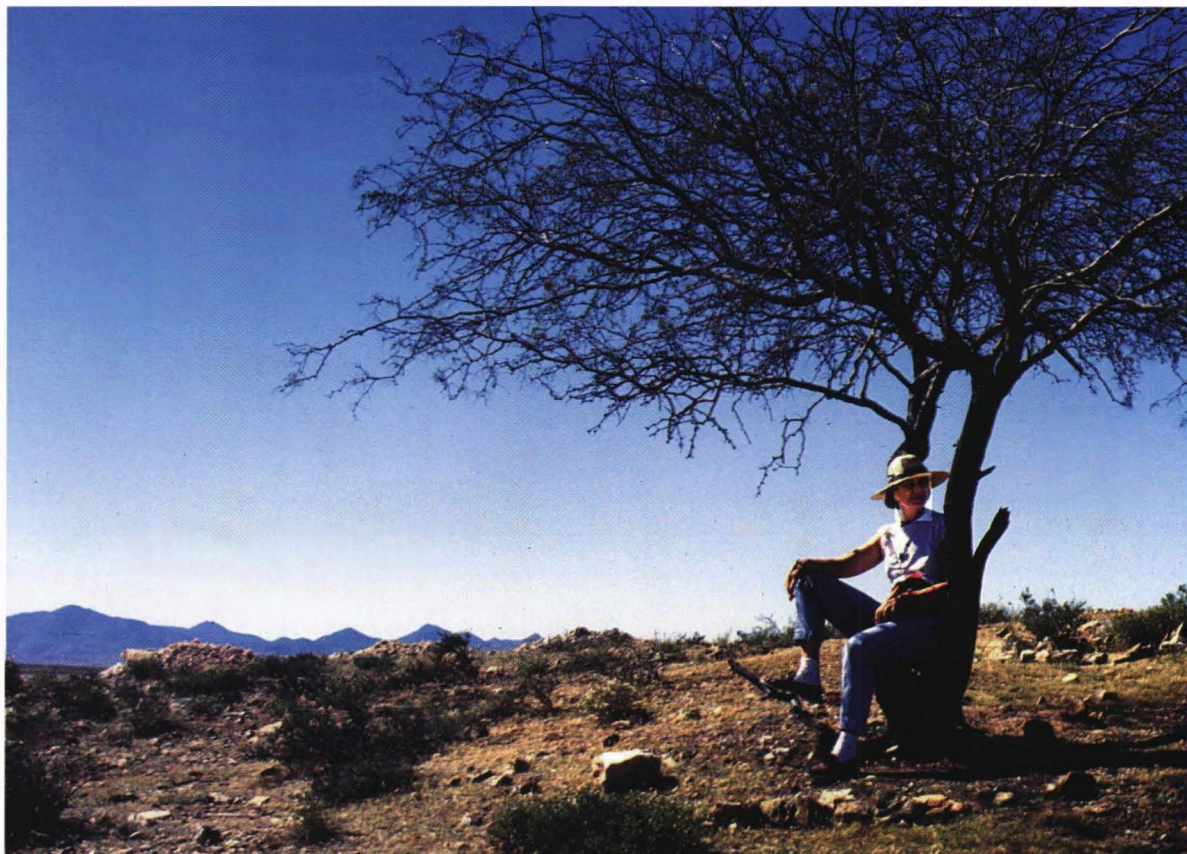
Floderna har i mäktiga 1500 meter djupa

raviner skurit sig ner genom de översta eruptivlagren till lägre belägna prekambrika, plaeozoiska och mesoziska bergarter och har också här och där blottat intrusiva graniter, andesiter och dioriter.

Mexiko delas i öst-västlig riktning från Capo Corientes till Vera Cruz av en aktiv vulkankedja, som markerar ursprunget till landets många jordbävningar. Norr om detta vulkaniska bälte ligger den



Från opalgruvan



Även ett bladlöst trä erbjuder lite skugga

höga centralplatån med
vidsträckt ökenområden.
Platån domineras av veckade

krit- och tertiärlager, som
övertäckts av lavabäddar
med vulkaniska bergarter

såsom andesit, rhyolit och
dacit.

Årets höjdpunkt! XIV:e Internationella Mineral- och Stenmässan

i Västerås, 4 - 5 oktober.

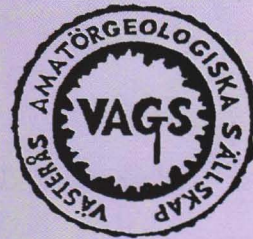
Byte och försäljning av
mineral, smycken
och slipade stenar mm.

Fri parkering. Fritt inträde. Servering.

Vägvisning från E18 (Rocklundamotet) i Västerås.

Packa in familj och vänner i bilen och kom hit.

För mera info kontakta: Lennart Öhman, Högviltsvägen 3, S-722 42 Västerås



Göteborgs 7:de Internationella

Mineral och Smyckestensmässa

26-27 April 1997 i Frölundaborgs ishall, Göteborg

Försäljning-byte-köp av mineral, fossil, utrustning m.m.

Årets teman: 1. Hålsjöberg-en märklig geologisk och mineralogisk förekomst i Värmland, Sverige.

2. Inlandsisarnas tidevarv och människans utveckling.

Entré: Vuxna 30 kr, barn 7-15 år 10 kr, under 7 år gratis

Öppettider: Lördag 10-18 Söndag 10-17

Arrangör : Geologiska Föreningen i Göteborg

Telefon/Fax (+46)-(0) - 421073



Kongsbergmessa 1997

i Smeltehytta - Norsk Bergverksmuseum



lørdag 6. og søndag 7. september

Spesialmesse for kjøp, salg og bytte av

Nordiske mineraler

klokka 10 - 16 begge dager

Entre: Voksne kr. 15,-/barn gratis

kaffeteria

Utstillere har adgang fra klokka 8 begge dager Bordleie (1,5m) kr. 150,-
(Kun et bord pr. utstillere). Innmelding til Kongsberg og Omegn

Geologiforening

adr.: Postboks 247, N-3601 Kongsberg



get nye mineraler, kan man tilføye dem med å velge **ny post**, og da kommer det fram et nytt kort som kan fylles ut. Disse endringene kan man også abonnere på.

Bortsett fra de synlige datafeltene, går det an å få fram en del ekstra opplysninger, som **følgemineraler**, opplysninger om **krystall-systemet**, **litteraturreferanser** og **lokalitetsreferanser**. Litteraturreferansene henviser til originalbeskrivelsen av mineralet eller til en sammendrag av originalbeskrivelsen i et fagtidsskrift. Når det gjelder lokalitetsreferanser er alle referanser i «NGU skrifter nr. 68, Neumann 1985» lagt inn i Geolib, og du kan tilføye dine egne.

Det siste kortet, **lokaliteter** gjør det mulig å holde oversikt over de forskjellige forekomster som er representert i samlingen. Selvfølgelig kan du også legge inn lokaliteter som du ikke har mineraler av i samlingen. Her kan du bygge opp en oversikt over alle lokaliteter som du kjenner til, og som du gjerne skulle ta

en tur til!

Med bruk av den kraftige søkefunksjonen **finn post** er det mulig å søke gjennom hele databasen etter hvert eneste kriterium som man ønsker. Både i samlingen, mineral- og lokalitetskortene kan man søke etter alle de nevnte opplysninger som er lagt inn i de ulike datafeltene.

Meget interessant er Geolibs mulighet for å bygge opp en **billedatabase**. Geolib inneholder standard allerede 200 fargebilder av hovedsaklig mineraler fra utenlandske lokaliteter. Antall bilder skal utvides betraktelig etter hvert. Men selvfølgelig går det også an å legge inn bilder selv hvis man har mulighet til å digitalisere dem.

Brukeren må her skille mellom eget bildemateriale som er relatert til egne stuffer, og det bildematerialet som generell er relatert til en mineraldefinisjon. Dette vil si at lagring av eget bildemateriale (eller andre dokumenttyper) ikke vil bli berørt ved oppgraderinger

"NAGS - messa" er på Gjøvik i 1997

se annonse på bakside omslag

Mjøsområdet med Gjøvik ligger nord i Oslofeltet, et nøkkelområde i norsk geologisk historie. Her finner vi rester av våre eldste urfjell, fossilførende bergarter, forsteinede lavastrømmer og ørkensandstein fra jordas oldtid.

De siste års funn av blant annet ametyst og fine fossiler samt en del fine funn i smaragdgruvene på Byrud gjør mjøsområdet til et ekstra spennende område for både amatører og fagfolk.

Overnatting.

HOTELLER:

TLF.

Grand Hotel 61 17 21 80

Gjøvik Hotel 60 17 86 00

Rica Hotel Gjøvik 61 17 21 20

PENSJONATER M.M.

Hovdetun Vandrerhjem 61 17 10 11

Osbakken Pensjonat 61 18 81 02

Tranberg Gjestegård 61 17 17 44

CAMPING:

Vikodden Camping 61 17 32 33

Kolberg Kro & Camping 61 18 70 37

Overnatting bestilles direkte med overnattingstedet.

Når du er på Gjøvik finnes det aktiviteter for hele familien.

Vi anbefaler:

Raufoss Badeland, Gjøvik Glassverk, Hestriding, Gocartkjøring og mye, mye mer.

av det bildematerialet som Geosystems leverer med systemet.

For systematikkssamlere tilbyr Geolib en del automatiske sorteringer. Ved henting av systematikkegenskaper for et mineral vil alle de andre mineralene innenfor den samme mineralgruppen automatisk bli lagt inn (fig. 2 og 3).

Systematikkdatabasen baserer seg på Professor Hugo Strunz (Mineralogiske Tabeller 1941 - 1977) og Strunz i Klockmanns Lehrbuch der Mineralogie, (1967 - 1978) og de senere utvidelser i Lapis Mineralienverzeichnis av Dr. Stefan Weiss, Dr. Rupert Hochleitner og Dr. H.J. Wilke (1994)

Det faktum at Strunz i sin tid valgte et system som bruker en kombinasjon av romertall, bokstaver og numeriske verdier gjør at det i utgangspunktet er lite velegnet for databehandling. Geosystems har laget en løsning på dette problemet som utnytter alle de fordelene som ligger i Strunz' ide om inndeling av mineralene.

Løsningen fungerer bl.a. slik at alle mineralgrupper og rekker raskt kan sammenstilles. I tillegg kan systemet koble mineral-systematikken opp mot brukers egen samling. Dette er en opsjon kalt *systematikkprofil*.

Ved hjelp av systematikkprofilen kan du også få Geolib til å foreslå hvilke mineraler du bør anskaffe til samlingen jfr. gjeldende tilstand for den aktuelle samlingen. I dette analyseverktøyet kan du også bestemme hvilke kriterier som Geolib skal basere sitt utvalg på.

GEOLIB's svakheter

Selv om en kan forvente kvalitet i data-produkter med denne type størrelse og pris er det svakheter som brukere vil oppleve som irriterende etter en tids bruk. Disse svakhe-

tene er dels systemrelaterte men også faktiske feil i datagrunnlaget finnes.

Hent tabell søkefunksjonen har en del svakheter og det kan være litt vanskelig å lære seg hvordan man skal definere søkene best mulig for å unngå unøyaktige søkeresultater. Med denne søkefunksjon er det meningen å lete i Geolib etter meget nøye definerte søkevilkår. Men dessverre, dette klaffer ikke alltid.

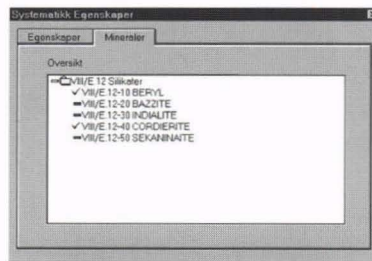
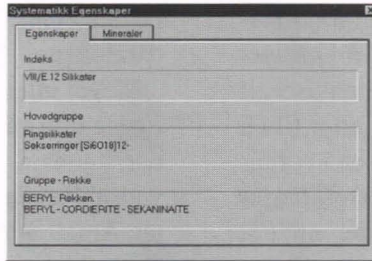
Hvis man leter etter mineraler med en hardhet mellom 4 og 6, fargeløs, densitet mellom 2,5 og 3, med glassglans, og hvit farge, får man fram en liste med 5 mineraler (armenite, manaksite, quartz, sanidine, umbite). Dessverre, av disse 5 er det bare manaksite og umbite som faktisk oppfyller søkekravene. Armenite, quartz og sanidine blir også funnet fordi hardhet blir definert med laveste og høyeste hardhet, og i disse tre tilfellene ble høyeste hardhet ikke definert. Dette problemet kan lett løses, med å fylle ut samme verdi for høyeste hardhet som for laveste hardhet på *mineralkortet* selv.

En annen feil med samme søkesystem gjelder søk etter kjemisk innhold. Skal man lete etter mineraler som inneholder S og O, da får man samtidig fram mineraler som inneholder for eksempel As, Si, Se etc. Letter man etter mineraler som inneholder kullstoff "C", får man fram en liste av 1905 mineraler, blant annet de som også inneholder Ca, Cu, Ce.

Denne feilen skyldes at Geolib 's søkefunksjon ikke kan skille mellom små og store bokstaver.

Geolibs utviklere sier de arbeider med dette problemet.

En annen svakhet gjelder det å finne fram poster i *mineralkortet*: står du for eksempel med Beryl framme, og vil gå videre til Quartz, er du nødt å bruke *finn post* funksjonen. Dette er litt tidkrevende, særlig når du skal se etter



mange mineraler. Det hadde vært greiere å gå til Quartz direkte, for eksempel med å bla gjennom en direkte tilgjengelig liste.

I den sammenhengen er det også litt trist at det ikke går an å få fram en liste med bare elementer, sulfider, halogenider etc. på annen måte enn ved hjelp av systematikkprofil funksjonen (som krever litt søketid). Hvis du derimot har hentet systematikkprofilen kan søkeresultatet ligge tilgjengelig på skrivebordet for videre bruk, og nye sorteringer kan med enkelhet foretas. I en beta-utgivelse av Geolib 2.0 som jeg har fått tilsendt for ikke alt for lenge siden er slike sorteringer til enhver tid tilgjengelige på skrivebordet. Dette gjelder også for den nyutviklede engelske versjonen av Geolib 2.0. Geosystems sier denne vil være tilgjengelig på markedet via internett i løpet av februar-mars.

KONKLUSJON

Når man ser på kvalitetene til Geolib og tar hensyn til at det bare er versjon 1.0, er det klart at Geolib er i ferd med å bli en enormt kraftig, funksjonell og fleksibel database, garantert blant de mest profesjonelle som finnes.

I forbindelse med min kritikk av svakhetene, må jeg si at jeg synes at de er relativt ubetydelige når man har fått litt forståelse av kompleksiteten som er implementert i slik software. Og når man har opplevd masse andre programmer fra store bedrifter (Microsoft for eksempel) som er rammet av temmelig kjedelige feil, kan man lett tilgi en liten bedrift som klarer å lage et slikt omfattende produkt.

Utviklerne i Geosystems er blitt gjort kjent med ulempene/feilene og de vil bli rettet i fremtidige versjoner. Geosystems har en grunnleggende filosofi hvor de ser på konstruktiv kritikk som et av sine viktigste verktøy for videre utvikling. De er interessert i å få tips, råd og vink fra brukerne og fra andre fagfolk både på geologi- og datasiden for å kunne tilby økt brukervennlighet og kvalitet

på produktet. De som kjøper Geolib får allerede nå et produkt som er fullt funksjonelt og kan oppgraderes med tiden når nyere versjoner tilbyr enda mer ytelse.

Jeg har brukt Geolib i omtrent 5 måneder, og bortsett fra de ovennevnte svakheter, er jeg så pass imponert at jeg kan trygt anbefale Geolib til norske samlere.

Interesserte finner mer informasjon ved å ta direkte kontakt eller bruke Internett.

Geolib 1.0 norsk versjon distribueres av Tapir, 7005 Trondheim, Tlf. +47 73 59 32 16 Fax. +47 73 59 84 95, <http://www.tapir.ntnu.no> og

Geosystems, Boks 67, 7332 Løkken Verk Tlf. +47 72 49 68 23

E-mail: lars.jorgensen@hiMolde.no eller larjorge@sn.no. Denne versjonen er den som er omtalt i denne artikkelen.

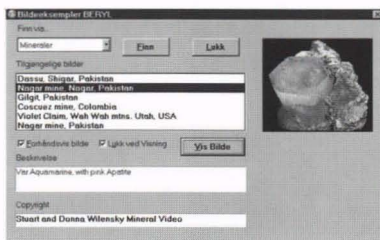
Geolib 2.0, engelsk versjon, kan lastes ned med gratis prøveperiode fra følgende Web-sider:

+The Middle Norway Rockhound Homepage: <http://www.hiMolde.no/~lars/geosys.html>

+Driva Kro (Sigmund Rise) Homepage: <http://home.sol.no/srise/>

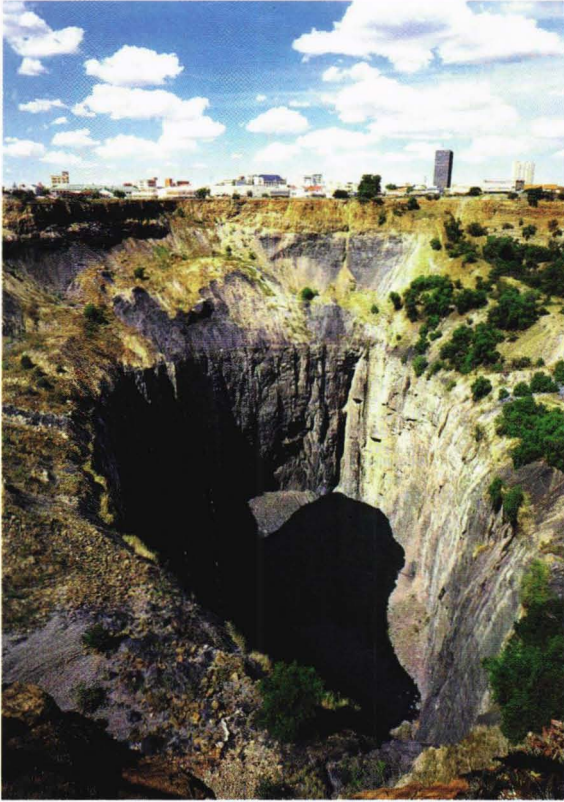
+The Norwegian Rock & Mineral Guide: <http://home.sol.no/rwerner/rw-home.htm>

Ronald Werner



*Her hadde det vært plass til gratis
bytte/selgeannonser du eller en av
de andre steinslaskene ikke fikk
somlet deg/seg til å sende inn.
hilsen Horror Vaqui*

Brev til redaksjonen



Hei "STEIN"

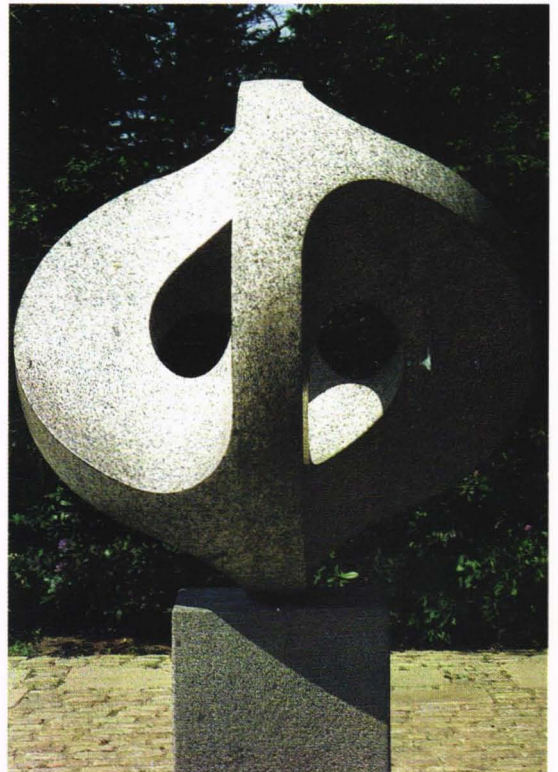
Nå har jeg vært i Kimberley. Dette hullet er det største som er gravet av mennesker. Utrolige 14,5 millioner karat diamanter er tatt ut i fra dette hullet. Jeg har vært en tur i Kuruman og skaffet meg noe fin inesitt med mere.

Hilsen Henrik Passmann

Hei!

Vi har opplevet bedre vær i Danmark enn det vi har nå men det får man ta som det kommer. I morgen skal geologisk museum i København besøkes, i det hele tatt har det blitt en svært kulturell ferie. Max Bills "Construction" i granitt fra 1937 var artig.

Hils, - N.A.



Kile



MINERALSENTER

NORSKE MINERALER - NORWEGIAN MINERALS

Alv Olav Ropstad

Telefon: 38 15 35 77
Telefax: 38 15 35 77
Mobil: 94 12 68 35



N - 4653 Hægland

Norsk Pensjonistkole

Norsk Pensjonistkole arrangerer geologiuke
i uke 32, 4. - 8. august 1997

FOR
HELSE
GLEDE OG
TRIVSEL

I alt 9 foredrag og 4 ekskursjoner vedrørende geologien i Vestfold og den dermed sammenhengende økonomiske og kulturelle utvikling i fylket. Internat m/40 rom. Pris kr 1800,- alt inkludert. Kontakt oss pr telefon for program og ytterligere opplysninger.
Melsomvik er et gammelt tettsted ved sjøen og byr på fine rekreasjonsmuligheter.

3136 Melsomvik
Telefonnr.: 33 33 70 90 * Telefaxnr.: 33 33 63 69
Bankgironr.: 2530.25.05902 * Postgironr.: 0809.5712781

Norsk Stenprodukt a.s

N-4860 Treungen, Norway



Steinbutikk

"Tre nisser slipeverksted"

Åpent hele året

Et funn for steininteresserte

Stort lager av råstein - steinskiver - cabochoner - slipeemner

Produksjon - engros - firmagave

Geologiforeninger på gruppebesøk har rabatt i butikken

Telefon 35 04 54 33 - Telfax 35 04 54 66



RÅKRYSTALLER..

ANATAS

TURMALIN

CHRYSOBERYLL

BRASILIANITT

LAPIS

SMARAGD

ALEXANDRITT

HELIODOR

TOPAS

**KRYSTALLER****SMYKKER****FAGHANDEL FOR**

- MINERALER
- LETEUTSTYR
- GEOLOGISKE KART
- BØKER

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

AQUAMARIN

RUBIN

KORNERUPIN

MOLDAVITT

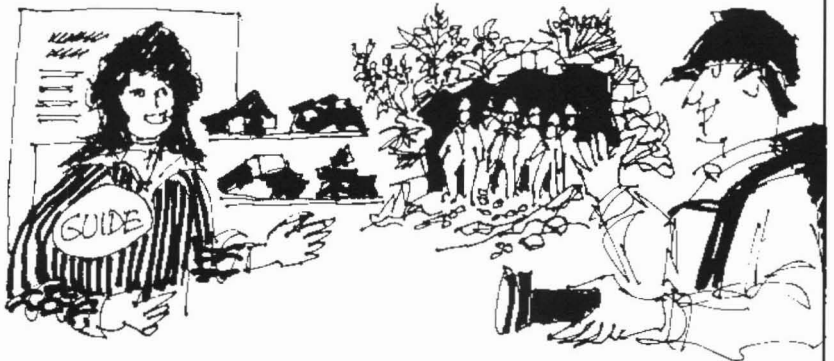
*Geologisk samling * Galleri * Gruvehistorikk * Mineralleting
Norges eldste jerngruve * Kafe*

Åpningstider

Fra 27. oktober kun museet
søndag 12.00-16.00

Vi lager
skreddersydde
opplegg for
foreninger.

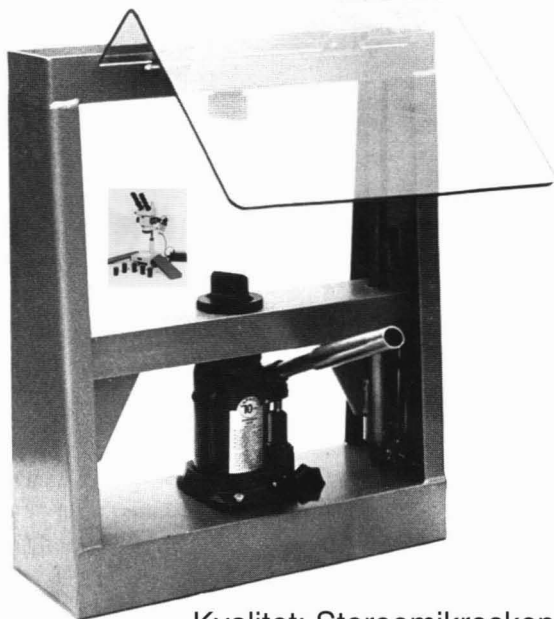
Ta kontakt
med oss for
nærmere avtale:



Postboks 83, 2742 Grua,
tlf. 61 32 50 99
eller tlf. 61 32 10 80



**HADELAND
BERGVERKSMUSEUM**



Kvalitet: Stereomikroskop MBS 10-1: kr.3500,-
 Steinknekkere (10 tonn) kr. 5200,-
 Ta kontakt for nærmere opplysninger
 Adresse: 2840 Reinsvoll - Telefon 61 12 58 10

B.GJERSTAD 

Råstein
 Smykker
 Mineraler
 Innfatninger
 Slipeverktøy
 Slipemaskiner
 Geologiverktøy
 Gaveartikler i stein
 Alt i utstyr for smykkesteinsliping



Forretning-verksted: STENBODEN,
Verksgt. 1, N-1353 Bærums Verk
Tel.: (+47) 67 13 85 07, Fax.: (+47)
67 13 49 94, Åpent 10-17 (15)

ENGROS/DETALJ

"Vi samler STEIN og MINERALER"
NAGS håndbok for steinfolk er nå trykket opp i nytt
opplag
Bestill skriftlig fra STEIN-redaksjonen
50,- kroner + porto

NORSK STEINSENTER

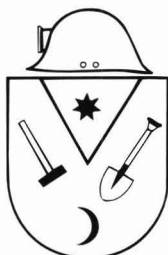
STRANDGATEN, 4950 RISØR. TLF. 37 15 00 96 FAX. 37 15 20 22

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



VI SENDER
OVER HELE LANDET

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



Quaerite, et inbenietis

Canopus

Svein O. Haugen

Box 95, 3484 Holmsbu

Tlf.: 32 79 35 80

Fax: 32 79 35 01

Postgiro: 0804 4379830

Bank: Sparebanken NOR

(Union Bank of Norway)

Konto nr.: 2240.30.05030

Norske samlermineraler

Slutt å famle i blinde

BERGVERKSNYTT

holder deg orientert om virksomheten i norske fjell

9 utgivelser i året - Pris kr. 150,-

adr: Bergverksnytt, Postboks 1438 Leangen, N-7002 Trondheim

Tlf. og Fax. 73 52 38 21



Driba Kro & Steinsenter



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

Vi bruker:



Geolib
Mineraldatabase



7340 OPPDAL Tlf: +47 72 42 41 58

Sulitjelmafjellene villmark og geologi



Legg turen innom et av Norges mest spennende geologiske områder. Kombiner fjell og friluftsliv med geologiinteressen gjennom naturstier, besøksgruve og høyfjellsopphold i den Nord-Norske Bergstaden Sulitjelma. Rimelig opphold sentralt i området. Familierabatt. Skriv eller ring til:

SULITJELMA WILDLIFE and ADVENTURE

POSTBOKS 59, 8230 SULITJELMA. TELEFON: 756 40 147



**Driva
Steinsenter**



**DRIVA KRO
OG MOTELL**



7340 OPPDAL

TLF. 074 24 158

Produksjon og salg av smykker og pyntegjenstander i stein og sølv.

Gravering i stein og andre materialer.

Kurs i steinsliping og innføring i geologi.

Steinturer i vakkert fjellterreng.

Alt innen maskiner og utstyr for steinsliping.

Veikro med god hjemmelaget mat.

Rimelig overnatting i førsteklasses hytter

Ta steinhandelen i våre forretninger

i

Lom eller på Lillehammer

Steintreff i september ta kontakt for bestilling



Ope heile året

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

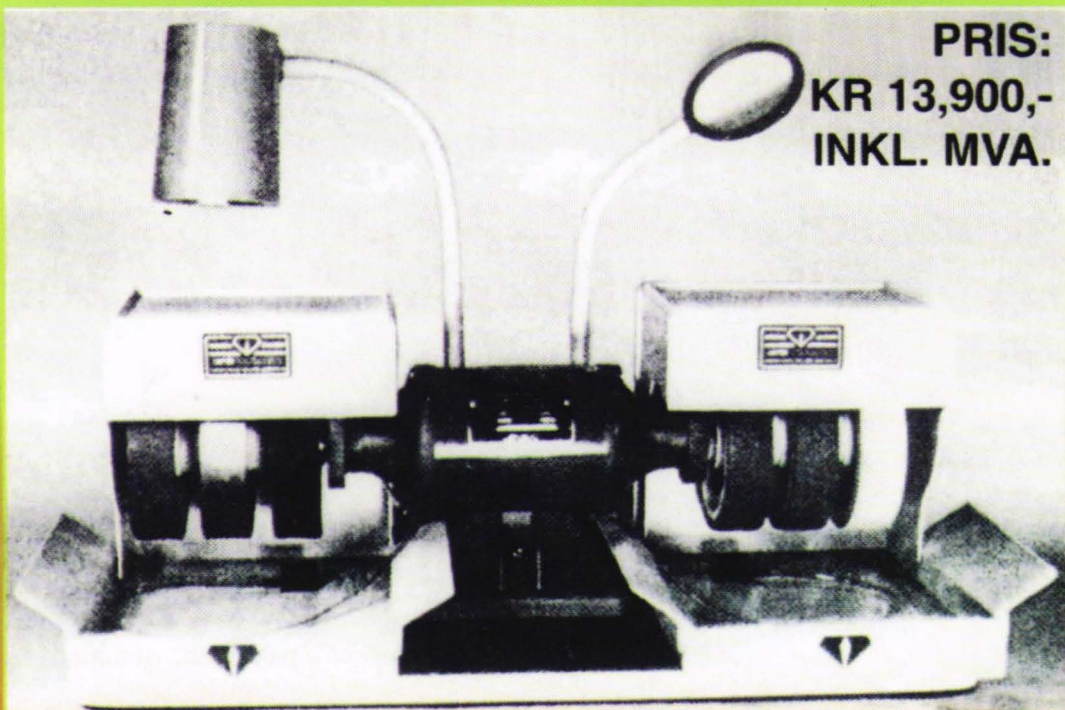
**FOSSHEIM STEINSENTER
N-2686 LOM
Tlf. 61 21 14 60**

**FJELL-NOREG
Storgt. 46, 2600 Lillehammer
Tlf. 61 26 34 66**

GENIE SLIPE OG POLERMASKIN

STEINSLIPERENS ROLLS ROYCE

Vi er eneimportør for denne fabelaktige steinslipermaskinen. All sliping er her basert på diamanthjul. 6 stk. med flgende korning: 80, 220, 280, 600, 1200, 14000 + diamantpasta 50000 k. I tillegg leveres maskinen med polerfilt og tinnoksyd til polering av myk stein. Maskinen har i tillegg resirkuleringssystem på vannet slik at vannsolet reduseres til et minimum.



PRIS:
KR 13,900,-
INKL. MVA.

Vår store 72 sider A-4 katalog sendes på forespørsel.

Vårt motto er: Hurtig levering, fornøyde kunder.

Vi sender over hele norden.

Engros – Detalj



Storgt. 211, 3912 Porsgrunn

Tlf. 33 55 04 72 - 35 55 86 54. Fax 35 51 30 10

DEN 20.

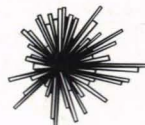
NORDISKE STEIN og MINERALMESSE 1997



GJØVIK OLYMPISKE FJELLHALL 22. - 24. august



Arrangør: Gjøvik og Omland Geologiforening,
Hedmark Geologiforening og NAGS



Åpningstider Fjellhallen:
Fredag 21.8 kl. 11.00-14.00
Lørdag 22.8 kl. 10.00-17.00
Søndag 23.8 kl. 10.00-16.00

Nærmere info og påmelding rettes til:
Messekontoret - Fjellhallen
N- 2800 Gjøvik
Tlf/fax: 61 13 82 00/ 61 13 82 10