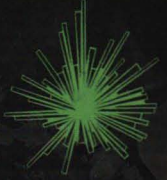
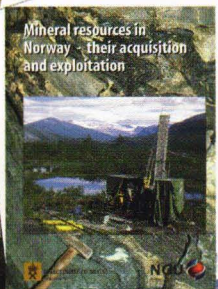
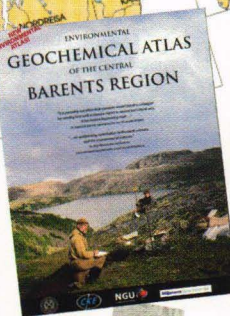
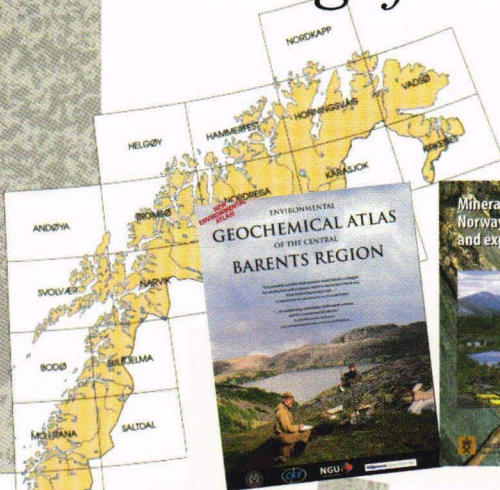
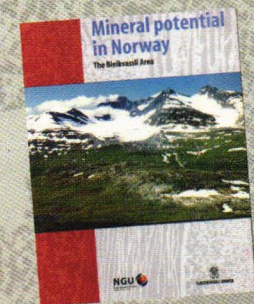


NORDISK MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI JANUAR-MARS 1998 - 25. ÅRGANG NR 1-LØSSALG KR. 45,-

STEIN

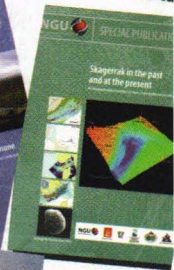


Geologi for samfunnet

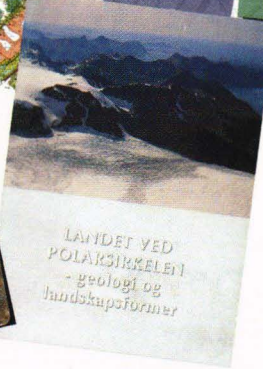
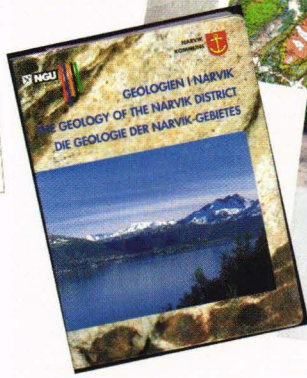
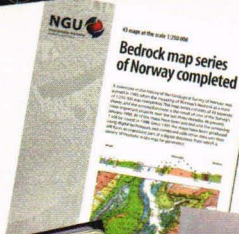


Tidsskrift

NEW!
Special Publica



Kart



Bøker



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, Lade
7002 Trondheim
Telefon: +47 73 90 40 11
Telefax: +47 73 92 16 20
E-post: ngu@ngu.no
http://www.ngu.no

Jeg ønsker fritt tilsendt katalog:

- kart
 publikasjoner

Navn:

Adresse:

STEIN Nr. 1 1998 25. Årgang

Utgitt av Norske Amatørgeologers Sammenslutning
i samarbeid med Sveriges Amatørgeologers Riksförbund



Innhold

Redaksjonelt	4
<i>Møt skolen</i>	4
Øyeblikksbilder fra Hardangervidda vest (for) sent i september	6
Fra en dagstur på Hardangervidda vest (for) sent i oktober	6
En ren bagatell	8
Mineraler på frimerker	9
En resa til Kolahalvön	10
Apropos kontakt med steini Zimbabwe	20
STILBIT en zeolit	22
På tur igjennom Sør-Afrika	24
Geologiske museer i Europa 1:	29
Musée de Minéralogie de l'École Nationale Supérieure de Mines de Paris.	29
Verdier - verdikommisjon og erosjon - Debatt	31
En hardingfelespillende italiener i Brasil	32
Australia-Kvekk - reisebrev	34
HTML - internettadresser	36
Stein og ustein i dagligskrift	40
Leserannonser	41
Nytt fra forbundene - NAGS	42
<i>Brev til foreningene</i>	42
<i>Referat fra landsmøtet 1998</i>	43
<i>Omorganisering av STEIN</i>	47
<i>Amatørene - NAGSmedlemmene - messer - appell fra formannen i NAGS</i>	49
Kongsberg mineralsymposium 1998	50

Forsidefoto: *Montasje. Blåveis i kalsitt, fra Grua, Lunner kommune, Oppland. Bakgrunn; stort druserom i Gruatunnelen, ved pålemerke 890 med krystaller med sidekant opptil 20 cm, på veggene og i forgrunnen er innfelt stuffer med kalkspatkrystaller fra pålemerke 3040-3060 i Røstetunnelen. Blåveisen er fra Østhagen naturminne (kalkovnen), over tunnelen, hvor det er drevet på kalk fra samme kalksteinshorison.*

Blåveis-Blåsippa / Anemone hepatica, vokser på kalkrik grunn. Norge: Østlandet fra Lista nord til Nord-Aurdal, Torpa og Stor-Elvdal. Rennesøy. Fister. Kopervik. Kvinnherad. Varaldsøy. Hålandsdal. Strandebarm. I Trøndelag fra Hitra til Snåsa. Foldereid. Bodin. I Flå til 700 m.o.h. Sverige: Öland, Gotland og fra Skåne nord til Värmland, Västmanland og Uppland, spredt i Jämtland og søndre Västerbotten.

Kilde: Johannes Lid - Norsk og svensk flora

Foto:ghw



En "steintøff" oppgave

Mye av naturen vår er preget av stein som ligger uryttelig og «slinger overalt» fettest som et symbol på det blir nok ofte oppbåret på adskillige stasjoner enn som ødelagt med ressasser fra naturens side.

på små eller store inngangspunkter som stier, veier og plasser. Og det er viktig at vi tar hensyn til dem i vår planlegging og bygging.

Kanskje dere kjenner dem fra før?

«Bare» stein?

Den gamle og velkjente «Bare» stein er fortsatt en viktig del av vår kulturarv. Den er en del av vår identitet og vår historie. Vi bør ta vare på den og bruke den på en måte som respekterer dens verdi.

Den gamle og velkjente «Bare» stein er fortsatt en viktig del av vår kulturarv. Den er en del av vår identitet og vår historie. Vi bør ta vare på den og bruke den på en måte som respekterer dens verdi.

Øygreis-kulå

På turen til Dalane Folkemuseum i Egeberg, kulerund stein. Den er hentet fra en stor, kulerund stein som den ikke sterke og greid, der den solide girskona Åsa var skyld i roddretten. For å få tilbake sin egen skuldre, som hun hadde tatt på seg, måtte hun bruke sin egen styrke og tålmodighet. Dette er en historie som viser hvordan mennesker har håndtert naturen og steinen gjennom århundrevis.

Ruggesteinen

Ved enden av Refsvatnet rett inn for Haurveien ligger en mot Blåfjell. Den kalles Ruggesteinen fordi den går an å rugge på. Den er en del av naturen og har vært en viktig del av vår kulturarv. Den er en del av vår identitet og vår historie. Vi bør ta vare på den og bruke den på en måte som respekterer dens verdi.

Nr. 2 - 1996 - 66. årgang Utgitt av sparebankene

LYKKESMEDEN

Steintøffe typer fra steinlandet

Arvundet stein fra elva ble råmateriale for de første elevbeskriftene ved Årdal skule i Fylfike.

• Hva kan du finne ut om stein?

Møt skolen

Grunnskolen er i ferd med å få nye fag- og læreplaner. Så forferdelig mye nytt er det ikke, men innføring av L 97 er noe langt mer enn et merkelig forsett om å presse 6-åringer inn i skolen. Reformen gir rom for å styre skolen i mer elevaktiv retning. Ut av klasserommet - inn i naturen. Og for eksempel, - plukk stein. Den kan man jo gjøre så mangt med, det vet jo vi, - samle på dem, pusse dem, knuse dem, (og så lime dem sammen igjen), sette dem på hylla eller i bokser, tjene penger på dem, snakke om dem, prate med dem, telle dem, osv, etc, mm, mv.

Alt dette gjenspeiles i siste utgave av Lykkesmeden. Bladet utgis av Sparebankene i Norge, målgruppen er elever i grunnskolen. De fleste av STEINs lesere vil være godt kjent med dette utmerkede bladet, for det er faktisk i sin 56. årgang

Lykkesmeden oppfordrer skolene (i samråd med STEIN) til å ta kontakt med steinkyndige i geologiforeningene. Det synes vi er både fornuftig og riktig, og mange oss savner kanskje litt kontakt med resten av verden. Vi vet også at godt samarbeid finnes mange steder.

Alle fylkessteinene på «ett Brett»

Savner du din fylkesstein blant omtalene og bildene på disse sidene? Du kan finne både bilde og omtale av alle fylkessteinene i bladet "Stein" nr. 1, 1997. I samme nummer finnes en liste over ca. 40 steinklubber og geologiforeninger rundt om i landet. Kanskje dere kunne få noen fra en av disse til å fortelle om hva slags stein som finnes i området, og vise dere hvor de finnes? Nummeret koster kr. 25,- pluss porto og kan bestilles fra følgende adresse:

Stein, 2740 ROA

Klipp fra Lykkesmeden 2/98

Men der hvor slikt mangler, - ta initiativet selv. Jeg vet at det vil bli satt pris på. Elevene trenger denne kunnskapen, skoleledere setter pris på litt oppmerksomhet, og lærerne skal kursere (ref. kursinnbydelse fra Geologisk Museum i Oslo nedenfor) Det er ikke nødvendig at man selv har barn eller barnebarn i skolen, for skolen er så langt selve grunnfjellet i nordisk samfunns- liv. Som steinen sjøl. Ta vel imot dem, og gå gjerne skolen i møte.

Og bare tenk på hva dette vil kunne bety for rekrutteringen. Grip sjansen!

Geir Henning Wiik
redaktør (men mest rektor)

Ett eks. Lykkesmeden 1/98 er vedlagt i sendingen til hver forening. Redaktør Friestad oppfordrer foreninger som trenger flere eksemplarer til å henvende seg til Lykkesmedenredaksjonen.

"Etterutdanning av lærere i geofag - invitasjon til kurs

Læreplan 97 setter nye og mer detaljerte krav til undervisningen av naturfag i grunnskolen. Geologi (og de andre geofysiske fagene) har endelig fått sin plass som del av *Natur- og miljøfag*. Likevel er de geofysiske fagene splittet opp med betydelige deler i læreplanen for *Samfunnsfag*, til tross for sterke frarådninger om dette fra mange høringsinstanser. Som helhet setter imidlertid Læreplan 97 langt mer omfattende og detaljerte krav til undervisningen i geologi og de andre geofysiske og astrofysiske fagene (meteorologi, klimatologi, oseanografi, hydrologi og astronomi) enn den foregående læreplanen.


De aller fleste lærere har svake forutsetninger i de geofysiske fagene, og særlig i kjernefaget geologi. Etterutdanning blir derfor en stor oppgave i de nærmeste årene. Geologisk museum vil forsøke å hjelpe skolene i Oslo-området med denne oppgaven så langt vi makter, og vi arrangerer det første grunnkurset i geologi i mai og juni. Det er imidlertid ikke mulig å nå alle de aktuelle lærerne med våre kurs. Derfor vil vi anbefale at de enkelte skoler eller grupper av skoler utpeker spesielt interesserte lærere til oppgaven som geofaglige ressurspersoner og instruktører for sine kolleger. Dette vil være den eneste praktiske måten å dekke en betydelig del av det skrikende behovet på. Dersom interessen for det første kurset overstiger kapasiteten, vil vi forsøke å holde flere slike kurs, forutsatt at Statens lærerkurs gir sin støtte til dette. Ved opptaket til kursene vil vi prioritere de søkerne som dokumenterer (med brev fra rektor) at de er utpekt som lokale geofaglige ressurspersoner."

Norsk Pensjonistkole

3136 MELSOMVIK

Telefonnr.: 33 33 70 90 * Telefaxnr.: 33 33 63 69

Bankgironr.: 530.25.05902 * Postgironr.: 0808.5712781



**FOR HELSE
GLEDE
OG TRIVSEL**

Norsk Pensjonistkole arrangerer geologiuke i uke 33, 10. - 14. August 1998
Ekskursjoner til bl.a. Kongsberg og Siljan med 1. aman. Tom Segalstad og konservator Arnfinn Malme. Farriskildenes geologi ved kildeansvarlig Øivind Grimstad. Flere interessante forelesninger om geologien i Vestfold.

Pris kr. 1.900,- alt inkl. Kontakt oss pr. telefon 33 33 70 90 for påmelding, program og ytterligere opplysninger.

Melsomvik er et gammelt tettsted ved sjøen og byr på fine rekreasjonsmuligheter.

Øyeblikksbilder fra Hardangervidda vest



Fra en dagstur på Hardangervidda vest

(for) sent i september

Piskende snø
Tyngende sekk
Verkende lår
Gnagende sår

- Men opp av snøen stikker
blåklokker frem

Sviende sludd
Sitrende sult
Vaklende ben
Frysende hånd

- Men midt i snøen lyser
marikåpe grønn
Øsende regn
Sigende sokk
Plagende tørst
Prikkende hud

- Men om enn snøtung står
blåbærkvisten rak
Isnende vind
Haltende fot
Skjelvende knær
Smertende tær

- Men under snøen finnes
bergkrystaller gjemt

reX

grytidlig høstmorgen
fortsatt svart nattemørke
bra lys i hodelykta
god bred sti gjennom
skogen

finner broa over elva
grålysning, lettskyet vær
mister stroppen i staven
bratt stigende terreng
går på måfå utenfor sti
finner stien igjen
følger stien gjennom
skogen

(for) sent i oktober

fin bro over elva
kuldegrader i lufta
bekken nesten frosset til
korken på vannflaska
fryser fast
isdannelse i vannflaska
sur kuling fra nord
pause i ly av stølsveggen
vanskelig å spise med
vanter på
av med vantene
valne hender og neglebit
avbryter pausen
videre innover i terrenget
stien en frossen bekk
glasserte steiner i elva
kan ikke krysse
orke ikke vade, går rundt
vierkratt og bjørkeris
halvfrosne tunggatte myrer
bratt terreng med begyn-
nende snødekke
brattere fjellsider med
isdekke
stø kurs med GPS
endelig ved målet
isnende vind på toppen
i ly bak kanten av toppen
lesiden dekket av snø
en meter nysnø
fjorårssnø i tillegg under
alle spor fra sist forsvunnet

druseåpningen umulig å finne
søkestaven mistet under oppstigningen
drusa beholder sine hemmeligheter
spesialverktøy legges igjen i skjul
gjenglemte 'skatter' eksamineres og vrakes
nesa vendes tilbake
ny trase forsøkes nedover fjellsiden fullstendig glassert
mangelen av brodder prekær
mangelen av isøks truende snur i tide
'gammel' rute som alternativ vanskeligere gå ned enn opp
små skritt om gangen mye fram og tilbake
fall og ukontrollert rutsjing
ingen stor dramatikkb tilbake i grønt lende
ingen appetitt på mat vannet for kaldt til å drikke
videre bare på trass klokka går fort, for fort dagslyset svinner raskt
ingen tid til pause ved stølen
broa krysses i dagslys skogen forseres i skumring
høydedraget går bra i mørke

mini-ravinen likeså iskalde frosne batterier
svakt lys i hodelykta vanskeligere å følge stien
mister stien
har likevel himmelretningen
finner stien igjen
hvitt snødryss 'tegner' stien
islag på berget
ingen sult
tomme muskler spiser sjokolade
sper på med druesukker-tabletter
drikke får vente
går på bare trass
klar stjernehimme
månen ikke kommet opp
fullmåneskinnet hadde hjulpet
finner veien i mørket
kommer til elva
finner ikke broa
letter etter stien dit
virrer litt rundt
opp eller ned langs elva?
finner en sti
følger stien hvor langt?
finner igjen stavstroppen
riktig sti likevel
finner broa over elva
krysser myra
kommer inn på hovedstien
siste etappe gjenstår

klatrer de siste bakkene musklene verker
beina vil helst ikke mer
finner veidele ved husgrunn
finner rett sti gjennom skogen
ser lys fra hytte i mørket
vet ikke hvilken og hvor
følger bare stien videre
hodelykta fortsatt svak
hører den siste elva
krysser på riktig bro
når parkeringsplassen
finner bilen
slitne skuldre lettes
trette bein får hvile
starter motoren
får litt varme
finner drikke i bilen
sjekker klokka
seksten timer siden start
alle gatekjøkken stengt
kjører bil til hytta
framme etter tre timer
til køys igjen
tyve timer siden sist
frokosten får vente
reX



En ren bagatell

Av Sten Niklasson

Helikopterpilotens tumme pekade ner. Med tanke på att vi befann oss över en tropisk skog öster om Orinocofloden, var gesten olycksbådande. I damm och larm nödländade vi emellertid utan problem i en glänta. Piloten började rota i helikopterns inre för att försöka laga det fel som uppstått, och förklarade efter några minuter «En ren bagatell».

Då hörs plötsligt en omisskännligt småländsk röst från skogsbrynet: «Vill Ni ha kaffe?» Rösten tillhörde en svensk skogsvårdare som av en händelse befann sig i det annars öde området och som, när han hörde sitt hemlands vilda tungomål, såg chansen att språka en stund.

Jag påmindes om händelsen, då jag flera år senare på vandring mot Värmlands ödemarker, hörde samma fråga: «Ska Du ha en kopp kaffe?»

Jägaren, en senig man i 60-årsåldern, hade med vana händer riggat upp pannan i en grenklyka över öppen eld. Eftersom jag gått i medvind, hade jag inte känt doften och överumplades av den oväntade upptäckten av annat mänskligt liv i skogen.



När vi talats vid om jakt och hundar, tyckte jag det var lämpligt att förklara varför ett släggskäft stack upp ur min ryggsäck. Jägaren plirade eftertänksamt på mig och började sedan berätta om egendomliga blå stenar, som han hittat några år tidigare. Jo, han trodde sig kunna återfinna platsen. Eftersom hans både drevertikar var trötta, skulle han ändå avbryta jakten och var beredd att ledsaga mig dit.

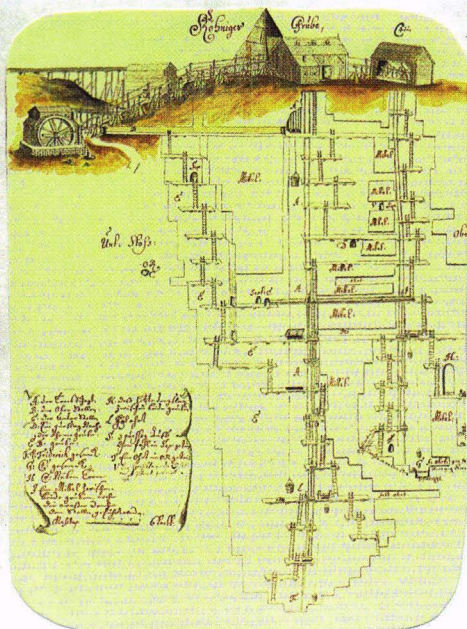
Övertygad om att det min nyfunne vän hittat var stenar med blå fluoritskorpa, hade jag inte stora förväntningar på storslagna upptäckter. Efter en dryg halvtimmes färd på skogsvägar, där en stridsvagn skulle varit ett lämpligare färdmedel än min Volvo, stannade vi i ett område med grov morän. In i skogen försvann jägaren, för att strax triumferande förkunna att han funnit stället.

Illustrasjon: Ametyst. Breide på stuffen ca.20 cm.. Kåre kjøpte han i Brasil for nokre år sida då han vitja landet. Og så tok han den med den lange veggen heim og gav han til meg, slett ingen bagatell. Han er ein god og trugen ven Kåre. ghw

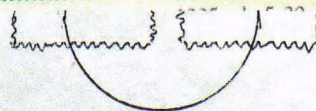
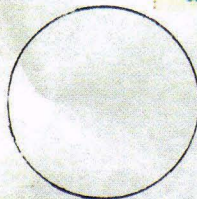
Jag stirrade tvivlande på det mossbelupna jätteblock han pekade på. När jag avlägsnat mossan fick jag till min håpnad skåda en nästan kvadratmeterstor yta, täckt med centimeterstora, oskadade ametistkristaller i himmelsblå färg.

Då min vän jägaren gärna ville ha en bit att lägga på sitt brunnslock, satte jag mejseln till en spricka och drämde till med släggan. Voila! Genom ren tur lyckades jag lossa ett platt stycke om några kvadratdecimeter. Därtill föränledd av jägarens förundrade blick, tillade jag: «En ren bagatell!»

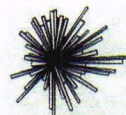
2 av 1000



Kongens gruve, Kongsberg ca. 1715



NAGS



Norske Amatørgeologers Sammenslutning

Mineraler på frimerker

Vi hadde nær sagt minerakler, - for endelig så kommer det norske frimerker med mineralmotiv. Det er utrolig nok første gangen noe slikt skjer. Vi trodde ikke det ville skje før den siste blomst, fisk, komponist eller statsmann var avbildet minst to ganger.

Men altså, - gratulerer kjære posten, det var på høy tid.

Utgivelsesdato blir 18. juni i år. NAGS ved Niels Abildgaard og Thor Sørliie har fått produsert NAGS-konvolutter i anledning denne begivenheten. Konvoluttene vil interesserte kunne skaffe seg for en rimelig penge. Selvsagt med førstedagsstemplede frimerker og det hele. Pris kroner ca. 30,- pr. stk. Og så er det selvsagt nummererte eksemplarer fra 1 til 1000.

Første anledning til å skaffe seg dette blir på BOG/NAGS-messa i Bergen. Vi kommer ellers tilbake til dette i neste utgave av STEIN.

Vi beklager dårlig billedkvalitet på frimerkene. Men posten hadde utrolig nok ikke noe bilde å avse til pressen. Vi var dermed henvist til å skanne fra Postens eget "frimerkenytt". (De har det muligens for travelt med å legge ned postkontor samt å ønske ut nye måter å legge på bladportoen på?)

En resa til Kolahalvön



Vudjavr utanför Kirovsk

Av Lena Engström och Bertil Otter

*Hemma hos polismästaren
Jevgennij (han i uniform) i
Revda*

INLEDNING

I augusti 1996 genomförde en liten grupp medlemmar i SAGS en resa till Khibiny- och Lovozeromassiven på Kolahalvön för att samla mineral. Dessa fjällområden domineras av alkalina intrusivbergarter med tillhörande pegmatiter, och är kända för sin rikedom på sällsynta mineral. I den södra utkanten av Khibiny finns stora apatitförekomster. Också i apatitmalmnen uppträder pegmatiter. Utförliga beskrivningar av områdets geologi och mineralogi har publicerats på annat håll tidigare och upprepas inte här.

Deltagare i resan var Lena Engström, Björn Karlsson, Bertil Otter, Pekka Paananen, Lars Pihl och Urban Rossäng. («Jag» i texten är Bertil)

PLANERINGEN

I den att åka till Kolahalvön föddes redan 1991, då en god vän från Tyskland varit där och entusiastiskt berättade om de fantastiska mineralförekomsterna han och hans kamrater besökt, men inte förrän jag träffat Alexander från Moskva och luffat med honom i Kazakstan 1993 började planerna ta fastare form. Under vintern och våren -96 tog så våra planer mer konkret form, och snart hade vi blivit ett litet gäng entusiaster som i augusti skulle förverkliga en resa till Kolahalvön.

FÖRBEREDELSENA

Att vara bilturist i Ryssland, och vi hade bestämt oss för att åka i egen bil, lär ju inte vara något enkelt företag, så det var nödvändigt att noggrant planera

resan. Mycket skulle ordnas: visa för oss alla, internationella körkort, särskild fordonsförsäkring, kartor, kontakt med nyckelpersoner, mat och logi (vi skulle ju inte till någon vanlig turistort), vägval, allslags upptänklig utrustning. Hur var det egentligen med tillgången på bensin i Ryssland? Vi hade hört avskräckande berättelser. Därför skulle vi ta med oss ett par stora reservdunkar. Och så behövde vi förstås rysk valuta.

Provantfrågan var kanske den allra viktigaste. En matsedel dag för dag gjordes upp för att vi skulle kunna beräkna minimibehovet av matvaror. Havregryn, knäckebröd, mjölkpulver, konserver, mängder av ris och makaroner skulle vi ha med oss; potatis skulle Alexander ta med sig. För det kulinariska svarade Lena, som

utlovade torkat älgkött. Vi beräknade två personer per tält och två personer per stormkök. Sk «gåvor» som skulle kunna komma till nytta skulle vi skaffa på Finlandsbåten. Klädelsen var det viktigt att tänka på. Rejälaregenkläder var ett måste, för hela våren och sommaren hade solen lyst med sin frånvaro, och vi visste att det kunde bli kallt och ostadigt där uppe i norr.

AVRESAN

Äldre rum söndagen den 4. augusti kl 8.30 med «Sea Wind» från Siljaterminalen i Stockholm.

Sjöresan över till Åbo var behaglig, vädret var vackert, och i taxfreebutiken inhandlade vi alla nödvändigheter. I Åbo tog Pekka och Greta emot oss och redan samma kväll for vi vidare norrut, mot Jyväskylä. Där tog vi in på ett ostädad vandrarhem strax före midnatt. Tidigt nästa morgon gav vi oss iväg, för en lång dagsetapp. Innan vi kom fram till gränsstationen i Vartius, vårt första etappmål, stannade vi i Kuhmo och tankade fullt. Med stigande spänning närmade vi oss den väntande proceduren vid gränspassagen. Av någon anledning var vi inställda på att det skulle ta åtminstone tre timmar, och nog fick vi vänta i kön mot den ryska sidan och iaktta hur man vände ut och in på ett par skåpbilar. Men när vi äntligen efter ca halvannan timme kom fram till den ryska gränsposteringen var tullpersonalen vänlig, om än formell, och hjälpsam. Formaliteterna gick snabbt, och sedan vi också fått hjälp med vägval på kartan och en önskan om lycklig resa, var vi klara på 10-15 minuter.

När vi rullade iväg in i ryska Karelen försvann det allvar som märkbart tyngt oss alla fram till nu, och stämningen i bilen lättade.

Vägen blev dock allt sämre, vilket vi förvarnats om vid tullen. Men att den skulle bli så dålig

hade vi inte kunnat föreställa oss. Bitvis var farten endast 20-30 km i timmen på den gropiga och steniga grusvägen. Bebyggelsen var gles här i ödemarken, men en och annan gammal gård eller by passerade vi. Med bilen som tidsmaskin hade vi plötsligt färdats ett århundrade bakåt i tiden.

Efter ca 20 mil på denna usla väg kom vi fram till M18, huvudleden mellan St. Petersburg och Murmansk, och det kändes som en dröm att få svänga upp på denna breda, asfalterade väg. Men också denna väg bjöd på en och annan obehaglig överraskning.

Enligt kartan skulle det finnas en restaurang i byn Pusnoj, där det skulle passa bra att stanna och äta. «Restaurangen» visade sig vara ett långtradarfik, inrymt i en gammal, ombyggd manskapsbod eller järnvägsvagn. Vi åt inte där. Det var otroligt snuskiigt. Inget rinnande vatten fanns, utan en tunna med gult vatten utanför baracken. Vi hade starka misstankar att också de fritt strövande kossorna tog sig en slurk där.

När klockan närmade sig midnatt hittade vi en idyllisk gräsäng alldeles intill vägen, där vi kunde slå upp våra tält, laga en sen middag, och ta en liten, välförtjänt söngfösare.

Vid niotiden följande dag kom vi iväg igen. Framför oss hade vi en lång transportsträcka, och det skulle bli nödvändigt att tanka. Den närmsta bensinpumpen var på kartan belägen i staden Kemj, ca 15 km öster om den stora vägen. Vi chansade på att åka in dit och mötte också en liten tankbil på vägen. Ett gott tecken! Stationen öppnade precis när vi kom kl tio. Vi tankade fullt (för 90 000 rubel), och efter oss växte snabbt en kö fram. Direkt ut till stora vägen bar det igen, för vi hade ingen tid att förlora. Alexander skulle vänta på oss fram till kl 17 denna och följande dag på

Bergmästarämbetet («Murmangeolkom» - murmanskij geologitjeskij komitet) i Apatity.

Dit anlände vi kl 16.30 och hittade snabbt fram till «Murmangeolkom», en stor, offentlig byggnad mitt i centrala Apatity. Där träffade vi Alexander, som kommit med tåg ett par dagar tidigare. Han hade omgående satt igång papperskvarnen och påbörjat arbetet med att utverka alla nödvändiga tillstånd och andra handlingar. Tyvärr hade han ett nedslående besked: ingen guide. Trots ihärdiga försök att hitta en annan guide lyckades inte detta. De flesta tjänstemän hade sin semesterperiod nu. Alexander anslöt sig nu till vår grupp, och vi åkte genom Kirovsk för att komma upp till ett fritidsområde inte långt norr om staden. I ett mycket naturskönt område vid den lilla sjön Vudjavr slog vi läger.

Bilen bullrade nu oroväckande mycket, och en titt under den avslöjade att vi hade tappat avgasröret. Så Alexander och jag åkte till en bilverstad som låg mellan Kirovsk och Apatity. Ett sådant avgasrör fanns förstås inte på lager, men mekanikern var inte villrådig. Han plockade fram papper, penna och mätverktyg, kröp under bilen, mätte och ritade. Nästa dag kl 18 skulle jag vara där igen, kom vi överens om. När vi kom tillbaka till lägret hade Lena och Lasse lagat en förträfflig köttgryta. Efter maten for Alexander och jag åter iväg in till Apatity, för att försöka hitta en annan guide som Geolkom rekommenderat. Tyvärr måste han avböja vårt erbjudande att anlita honom, eftersom han skulle arbeta hela dagarna. Ända till midnatt satt vi och pratade och diskuterade mineral och fyndmöjligheter, innan vi återvände till lägret. På vägen dit mitt i natten blev vi stoppade av en polisman som hälsade hövligt och bad att få se körkortet. Han vred och vände på det svenska plastkortet och lämnade tillbaka det,

uppenbarligen tillfreds. Bilen bullrade något, påpekade han, som om vi tappat ljuddämparen. När jag skylldes på de ryska vägarnas beskaffenhet log han och önskade oss godnatt.

DEN 7.

Ytterligare en dag med pappersexercis och formaliteter. Efter frukost åkte Alexander och jag in till Apatity och blev borta nästan hela dagen. De övriga kunde inget annat göra än att vänta i lägret och försöka fördriva tiden, vilket gjordes bl a med en promenad ner till den närbelägna ån, där lite eudialyt hittades. Det var ju för att leta sten vi rest denna långa väg. På Geolkom fick vi utmärkt experthjälp med pappersarbetet av en handläggare vid namn Boris Vasilevitj (- här kom våra «presenter», bestående av cigaretter och öl, till nytta -), och vi kunde få ut Alexanders licens på förmiddagen. Efter middag åkte vi till gruvbolagets huvudkontor och träffade chefsgeologen, som lovade att ordna alla nödvändiga tillstånd för att besöka Koashvagravan. Därmed öppnades alla dörrar för oss.

Vi samlades åter i tätlägret och dryftade planerna för morgondagen. Medan alla utom Urban, som stannade kvar som vaktpost, drog iväg till fots upp till en nerlagd molybdengruva en bit ifrån lägret, for jag iväg till bilverkstaden igen. Komplikationer - avgasröret var inte färdigt. Återigen dundrade jag genom Kirovsk upp till vårt läger. Lasse och Lena lagade till ytterligare en superb måltid, och vi öppnade en flaska vin eller två. Myggorna var påfrestande, och Lena for illa av alla bett.

Nästa dag, den 8., började med morgondopp i den klara, lilla sjön, varpå vi bröt vårt läger, packade in allt i bilen och åkte in till gruvbolagets huvudkontor i Kirovsk.

Chefsgeologen hade förberett nödvändiga tillstånd och passersedel för bilen och oss, så att vi skulle bli insläppta i Koashvagravan, vid foten av Khibiny. Genom gruvområdet går nämligen vägen upp mot Eveslogchorr. Till Koashva var det ca 30 km, och väl inne på gruvområdet besökte vi först av allt säkerhetschefen för instruktioner. Därpå tog de två kvinnliga gruvgeologerna Valja och Raisa emot oss, och medan Alexander och jag gick upp till platschefen, bjöd damerna de övriga på kaffe och kaka. Platschefen var en synnerligen jovialisk och tillmötesgående person, som omgående ringde till intendenten och sa att det skulle ordnas inkvartering åt oss. Intendenten visade sig vara en elegant ung dam, med stor auktoritet. Hon tog kommandot, och nu blev det plötsligt bråttom. Vi hämtade de andra och packade i all hast in oss i bilen, stannade till vid intendentens kontor, och med henne som vägvisare körde vi bort från gruvområdet på en krokig, backig grusväg, avsedd för större fordon. Många nyfikna blickar följde oss och våra förehavanden, ty privatbilar förekom inte inne på gruvområdet. Vägen gick genom skogen och ledde oss efter 20-25 minuter fram till bolagets semesterby, där vi anvisades två stugor. I fyra dagar skulle vi få förfoga över dessa stugor, gratis. Skyndsamt lastade vi ur bilen, för intendenten hade bråttom tillbaka, och vid gruvkontoret väntade Valja och Raisa på oss. Dessa två damer guidade oss så runt i gruvan, och den första anhalten gjordes vid en utsiktsplattform, högt uppe på ena sidan av det jättelika dagbrottet.

Apatitgruvan i Koashva började brytas så sent som på 50-talet, och bryts enbart som dagbrott. När brytningen var som mest omfattande för några år sedan bröt

man ca 85 miljoner ton apatitmalm årligen (vilket är 4 ggr mer än i Kiruna). Apatiten anrikas och bearbetas till fosfatgödning i Apatity. Apatitmalmen genomskäts av ett stort antal pegmatitkroppar, rika på ffa eudialyt och ägirin. I en del av pegmatiterna uppträder också ett relativt stort antal sällsyntare mineral.

Efter att ha beundrat utsikten över gruvan och fotograferat varandra där uppe på kanten, körde vi på slingrande transportvägar ner till botten av gruvan. Vi kände oss mycket små när vi mötte alla fullastade dumpers på väg upp. På betryggande avstånd från ett monstrum till grävskopa längst ner i gruvan parkerade vi bilen. Tjejerna förde oss runt en stor hög som skopan höll på att tugga sig in i. De ville visa oss vad den senaste sprängsalvan bjudit på. En stor pegmatitkropp hade sprängts, och baksidan av stenhögen var full av pegmatitblock med stora körtlar av frisk, mörkrosa eudialyt, ägirin, lamprofyllit, natrolit, gulbrun titanit (som är mycket vanligt och uppträder i många former), och bäst av allt, massor av alldeles färsk, orangeröd till mörkröd villiumit. Det var rena snabbköpet, och vi var nästan i extas. Det var en fantastisk känsla att äntligen få ge sig ikast med det vi hade kommit hit för, och vilken början! Vädret var strålande också i dag. Temperaturen var mellan 20 och 25 grader. Men vi fick just nu nöja oss med en smakbit, för Valja och Raisa måste hinna med bussen hem kl 17. Detta besök i gruvan var helt oplanerat från vår sida, och när vi nu blev erbjudna att själva åka ner i gruvan på lördag - under fredagen var den stängd pga sprängning - beslutade vi oss utan att tveka för att ändra vårt planerade program.

Vid återkomsten till stugbyn hade «Misja», anläggningens tillsynsman, börjat elda i bastun åt oss. Hans enda sällskap här ute var jycken Filimon, som omedelbart blev kompis med oss alla, särskilt med Björn.

Vid halvsextiden åkte Björn och jag iväg till bilverkstaden, där Volodja monterade det nya avgasröret. Med stor vända framförde han beskedet att reparationen skulle bli dyrare än han angivit tidigare. Chefen ville ha 150 000 rubel, sa han. Detta belopp motsvarar 165 kronor!

Kvällen ägnades åt bastubad och matlagning, och vi konstaterade tre obehagliga saker: Myggsjön gjorde skäl för sitt namn, det var mer mygg inomhus än utomhus, och värmeelementen var kopplade till elspisen.

FREDAG

Direkt efter frukost hämtade vi Raisa vid gruvkontoret och åkte upp till «Vostotjnaja» - den östra delen av brottet. Hon visade oss några pegmatitrika områden, där vi bl a hittade rikligt med lamprofyllit, eudialytkristaller (Pekka hittade en ganska stor kristall), cancrinit och pektolit, fenaksit och delhayelit. Efter ca en timme skjutsade jag Raisa tillbaka till kontoret. Kl 11 kunde vi uppifrån Vostotjnaja se, och höra, när en stor salva sprängdes nere i gruvan. En jätteplym av gråsvart damm och rök steg långsamt upp ur dagbrottet. Från Vostotjnaja vandrade vi upp på fjället Njorkpahk för att ta oss till lorenzenit- och loparitförekomsterna där. Det blev en lång dag på fjället, med strål-lande väder, men med dåligt resultat. De hårt exploaterade förekomsterna var så gott som uttömda. Behållningen av vandrigen var matrasten i grönskan invid en porlande fjällbäck. Lena hittade dock en del små, fina lorenzenit- och eudialytkristaller.



Khibiny. Lägerplatsen vid foten av Eveslogchorr

Nästa dag var också varm och solig, och vi tillbrakte den helt och hållet i Koashva. Under förmiddagen var vi uppe i stenhögarna i Vostotjnaja och letade, och sedan ägnade vi större delen av eftermiddagen åt pegmatiten nere i botten av dagbrottet. Framåt kvällen letade vi oss fram till en utbruten del av gruvan som geologerna visat oss tidigare. Efter gårdagens sprängning var inget sig likt i den delen av brottet, så vi hade vissa svårigheter att hitta rätt.

Men vi hittade bl a fin lomonosovit i lösa block av grov pegmatit. Arfvedsonit i mycket grova kristaller var ganska vanligt i blocken här inne. Tyvärr hann vi inte stanna så länge som vi velat, för vi måste lämna gruvan senast kl 20.

EVESLOGCHORR

Valja skall med oss upp på Eveslogchorr idag, den 11, så vi hämtar henne vid kontoret kl 8. På vägen måste vi korsa ett par mindre vattendrag. Ännu en solig dag blir det, och den värsta vandringen hittills väntar



Samtal med en ung geolog vid fersmanitförekomsten.

oss.

Till att börja med följer vi fjällbäcken uppför den branta ravinen. Här och där försvinner bäcken in under en snöleja. När vi lämnar huvudstigen blir stigningen 20-25 % en stor del av vägen. Vad gör man inte för att komma till världens främsta fyndplats för astrofyllit! Vi passerar ovanför den berömda wadeit- och yuksporitförekomsten, men fortsätter utan att stanna fram till den astrofyllitrika slänten nedanför fjälltoppen. Här finns ett flertal långa diken, som sprängts i pegmatitgångarna, och här finns enorma mängder astrofyllit, i varianter för alla smakriktningar: ljusst gyllenbrun eller brunsvart; i snövit albit; i ljusgrön eller i svart ägirin; som ensorienterade eller kaotiskt spridda singelkristaller; eller som «riktiga» stjärnor. En grupp geologistudenter från Moskva och deras lärare dök senare upp och visade oss ett prospekteringsdike ett par hundra meter längre upp. Där fanns det gott om aenigmatit i finna kristaller och frisk, gul mosandrit. Med välfyllda ryggsäckar påbörjade vi återfärden nerför fjället. Vi valde något olika vägar ner. Lena, Urban och jag valde att gå den kortaste vägen. Det var dumt. Den var nämligen också den brantaste. De

andra var förnuftigare och drog sig ner mot huvudstigen. Men också den vägen var brant, och nästan nere gick Björn omkull och gjorde sig illa.

Sedan vi alla samlats igen, slog vi läger på en liten gräsplata ett stycke ovanför den lilla fjällsjön. Där, liksom i bäcken, var vattnet kallt! Vi lyckades få ihop nog med torra grenar för att kunna tända en brasa att samlas runt en stund innan det blev dags att krypa ner i sovsäckarna.

MÖTE MED EN STUDENT

Sovmorgon, och strålande väder idag igen. Pekka, Alexander och jag drog iväg upp mot Eveslogchorr igen, för att leta wadeit och yuksporit m m. De övriga bestämde sig för att stanna nere vid den berömda fersmanitförekomsten i slänten ovan bäckmyningen. När vi efter flera timmar kom tillbaka jobbade Lasse, Lena och Björn fortfarande för fullt i slänten. Nästan inget av intresse hade hittats, men då dök det upp en ung kille med liten ryggsäck och mössa. Det visade sig att han talade ganska bra engelska. Han var geologistuderande från Moskva och han visade oss dels hur fersmaniten skulle se ut, dels var vi skulle leta. På en kort stund hittades det flera fina

stuffer. Dessutom köpte vi ett flertal fersmanitstuffer av honom, för vilket han var mycket glad.

På eftermiddagen tog vi farväl av «Misja» och Filimon och lämnade Koashva. Åter i Apatity lastade vi av alla våra stenlådor hemma hos en av damerna på Murmangeolkom, sedan besökte vi först geologiska museet och därefter geologiska institutionens utställning. Där träffade vi vår tilltänkte guide Ruslan Liferovitj, som just återvänt till Apatity och som nu tog oss med hem för att visa vad han hade till försäljning.

Allt hans material var inslaget och nedpackat, och vi fick själva gräva i hans kartonger. Det var rena julafton. Vi handlade ganska mycket. Tursamt nog hade jag med mig en del pegmatitstuffer hemifrån som intresserade honom, så vi gjorde en del byten.

Längtan efter en riktig säng hade nu vuxit sig så stark att vi bestämde oss för att ta in på hotell för en enda natt, så vi åkte ut till «Imandra», två-tre mil utanför Apatity. Men där fick vi tji. Hotellet var redan belagt; dessutom fick vi veta att man måste boka i förväg och ha med sig egna matvaror till köket. Sent var det, och vi var trötta och något irriterade, men vi fick tips om hotell «Russ», en km eller två därifrån, och chansade på ett bättre mottagande där.

Dit tog det endast några minuter, men det stod redan en ung man och öppnade den stora järngrinden åt oss. Hur detta gått till är fortfarande en gåta. Hotellet var enastående, ett stycke kulturhistoria. Den långa uppfarten gick genom en parkliknande skog, och köksträdgården kantades av krukor med exotiska växter, som man tack vare det ovanligt fina vädret kunnat flytta ut från orangeriet(!). Vi fick ett fantastiskt mottagande, måste man säga. Trots den sena timmen - kl var över elva - gjordes fram jordning och dukades det fram kvällsupé åt oss. Cham-



pagne beställdes förstås in, och vi festade till halvtvå på natten. Före maten hann vi göra en rundvandring i hotellet och beskåda festsalen, den stora matsalen, biljardrummet, orangeriet och titta på den lokala konstsamlingen. Anläggningen byggdes på 20-30-talet som basläger åt statsgeologen Fersman, som då höll på med kartering och prospektering här uppe. Det var under denna tid som de stora apatitförekomsterna uppdagades. Under kriget tjänade anläggningen som hemvist åt alla barn som evakuerades från Murmansk.

LOVOZERO

Frukost serverades kl 7.30. Därefter var det dags att betala för sig och bita ihop för ytterligare en lång och händelserik dag. Efter ett kort möte med Boris Vasilevitj på Geolkom på förmiddagen gav vi oss iväg norrut på den ca 25 mil långa vägen till Revda vid Lovozero. När vi närmade oss nickelverket i Montjegorsk såg vi en så dramatisk förändring i omgivningen att vi knappt trodde våra ögon. Förödelsen var chockerande. Naturförstörelsen var här total, och kontrasten till den naturupplevelse vi haft hittills, i Khibiny, var så stark att det kändes som att ha kommit till en främmande värld. Så långt man kunde se bestod «skogarna» av nakna, svarta trädstammar. Vi skyndade vidare, och efter ett par mil hade vi lagt eländet bakom oss. Så småningom tog vi av österut mot Lovozero från huvudvägen. Vägen var ganska bra, och när vi något senare kom fram till ännu ett vägskäl helt utan skyltar blev vi något villrådig, men följde den större vägen. Det var fel. Efter tre km slutade den vid grindarna till en stor militärbas. Vi möttes dock bara av vänliga leenden, och av en lastbilsförare som stannat bredvid oss fick vi väganvisningar. Vi

vände och kom utan vidare incidenter fram till Revda, där vi först av allt provianterade: bröd, vattenmelon och champagne. Eftersom vi saknade licens för att samla mineral i Lovozero var vi tvungna att söka upp Alexanders vän, polischefen. Jevgennij Mikhailovitj visade sig vara en mycket sympatisk, och mineralkunnig, person. Han bjöd in oss på te, bröd och nykokt, varm hjortronsylt. Vi pratade, planerade och köpte en del stuffer. Sen gick det i hisnande fart, med Jevgennij jeep i täten, upp mot Alluaiv och Umbogruvan.

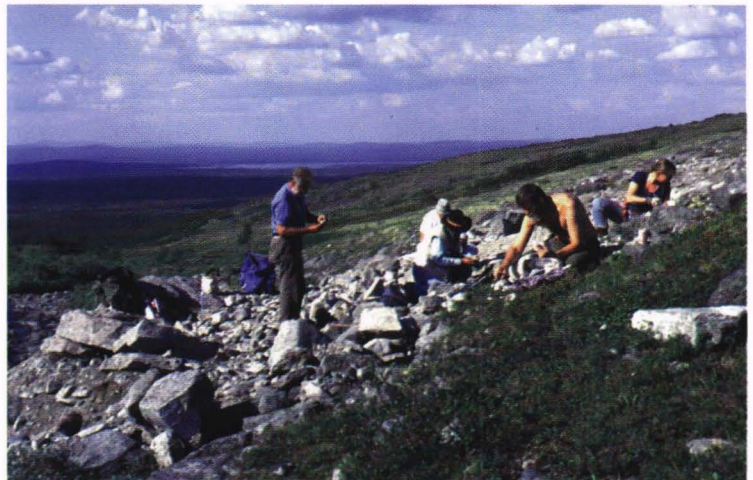
Han växlade några ord med vakten, och vi blev insläppta. Här skildes vi för idag, för han skulle hem. Nästa morgon skulle vi träffas igen.

Umbogruvan, som brutits på REE-mineral, var under avveckling, och mycket varp fanns inte kvar att leta i, men vi hittade i alla fall en del murmanit m m. Gruvförmannen erbjöd sig att ta oss med ner under jord till «Sjkatulka'n», en berömd pegmatitåder, nästa dag. Tyvärr räckte vår tid inte till, då nästa dag var vår sista exkursionsdag och vi skulle upp på Karnasurt. I en mindre skrotstenshög utanför grindarna hittade vi rikligt med

elpidit och lorenzenit. Snart började det dock att skymma och vi måste hitta en lägerplats, vilket vi gjorde i en liten glänta invid en mindre skogsväg. Där slog vi upp våra tält, tände en brasa, åt och drack vin och champagne. Myggorna var vidriga.

KARNASURT

På morgonen var vi tillbaka i Revda för att möta Jevgennij Mikhailovitj, som idag hade rekviererat en jeepförare, en allvarlig ung man som inte inte sa mycket utom när han svor över jeepens växellåda. Vi följde jeepen så långt upp på Karnasurt som vi kunde med VW-bussen. Sedan blev vi skjutsade längre upp på berget i jeepen i två vändor, för den tog bara tre passagerare. Den färden var i sig en äventyrlig upplevelse. När vi lämnade jeepen gick Jevgennij med oss upp på fjället och visade oss vägen till pegmatitförekomsterna. Han stannade en kort stund, innan han återvände. De två första förekomsterna vi besökte var natrolitrika pegmatiter. Vi hittade en del konstiga mineral, som t ex karnasurtit och epistolit. Epididymit och leifit skulle också finnas här; likaså katapleitkristaller. Tyvärr hade vi inte tid att uppehålla oss någon



Lovozero. Karnasurt i strålände väder



Khibiny. På väg upp till Njorkpahk

längre stund vid varje förekomst. Den tredje skärpningen var i en ussingitpegmatit. Omgående kunde vi konstatera att denna förekomst hade varit välbesökt och var ganska utplockad. Men vi hittade ändå en del sällsyntheter, som steenstrupin, umbozerit, mer epistolit, vuonnemit, nordit, dålig Mn-neptunit m m. Vädret var strålande, och i den varma eftermiddagssolen jobbade vi alla i T-shirt eller med bar överkropp, utom Lasse, som missanpassad efter många års vistelse i Afrika behövde både skjorta och vildmarksväst för att inte frysa.

Efter en lång och intensiv dag anträdde vi framåt kvällen återfärden till Apatity. Vid midnatt stannade vi



Sprängsalva i Koashva. Vy från Vostotjnaja

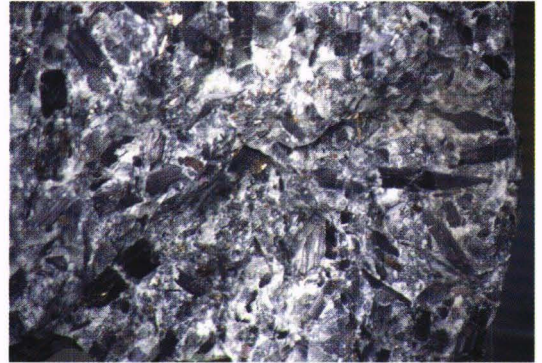
vid Imandrasjöns strand, ett par mil från staden, och slog upp tältet. Det var ingen bra tältplats, men det gällde att ändå få en god sömn, för nästa morgon skulle vi vara i Apatity kl 7 och hämta ut vårt där deponerade bagage.

UPPBROTET

Vattnet i sjön kändes förvånansvärt ljumt när jag tog mitt morgondopp vid sextiden, medan luften var rå och kylig.

Strax före sju var vi i Apatity och lastade snabbt in allt i bilen och körde de två kvarteren till Geolkom, som vi omgäende invaderade och vars stora entréhall vi sedan ockuperade resten av dagen, till en del anställdas

förtret. Den vänliga, men fåordiga, damen i receptionen såg till att vi hela tiden hade te- och kaffevatten. Detta var vår sista dag i Apatity, och den skulle bli hektisk. För nu skulle vi sortera och paketera alla våra stenar i hela och förslutningsbara kartonger. Björn gick ut på stan och letade i sopcontainers efter användbara pappkartonger. Tyvärr blev det nödvändigt att också gallra ut en del sten. Vi hade en hel del ärenden att uträtta och en del «shopping» att göra denna sista dag, men det fick vi göra i skift, eftersom vi inte vågade lämna vår packning obebakad.



Aenigmatit från Eveslogchorr

Boris var till hands hela tiden och hjälpte Alexander och mig med den avslutande pappersexercisen; han ringde till tullmyndigheten och fick anvisningar om hur vi skulle göra för att slippa krängel vid gränspassagen. Tullhandlingar för var och en skulle upprättas, och i dessa skulle specificeras typ av material, vikt och värde, samt antal kolli. Nu uppstod problem nr ett. Hur och var skulle vi väga våra kartonger? Geolkom hade ingen våg. Det hade däremot varuhuset på andra sidan gatan. Så vi lastade in alla kartonger i bilen och körde över gatan. I affären fick vi låna en stor golvvåg att väga vår sten på. När det var gjort, och vikterna noterade (vi hade 14 kolli på tillsammans 360 kg), lastade vi in allt i bilen igen och körde över gatan. Alexander och

jag återupptog blankettarbetet. Med hjälp av en värderingslista som Geolkom tillhandahöll kunde vi räkna ut den tulltaxa vi skulle betala. När det var gjort skyndade vi till postbankskontoret för att betala de 65 tusen rubel som staten skulle ha. Inte förrän vi hade kvitto på att betalningen var gjord kunde vi få våra sigill att försegla lådorna med. Och nu uppstod problem nr två. Vi hade ingen tejp att försegla med, och sådan fanns inte heller på Geolkom. Efter mer än två och en halv timme var Lena och Urban tillbaka med en kasse full av stora tejprollar. De hade varit på väg att ge upp sökandet när de till sist i en oansenlig butik inne i en gränd fick en jackpv stora tejprollar. De hade varit på väg att ge upp sökandet när de tiv stora tejprollar. De hade varit på väg att ge upp sökandv stora tejprollar. De hade varit på väg att ge upp sökandet när de till sist i en oansenlig butik inne i en gränd fick en jackpv stora tejprollar. De hade varit på väg att ge upp sökandet när de till sist i en oansenligv stora tejprollar. De hade varit på uppställning för fotografering, och sedan bar det iväg till restaurang «Ametist» för att med en välförtjänt festmåltid avsluta en strapatsrik, men också synnerligen upplevelserik, resa.

Vid åttatiden körde jag en mycket trött och sliten Alexander till järnvägsstationen för hans hemresa till Moskva.

HEMFÄRDEN

Tungt lastade lämnade vi Apatity bakom oss oss styrde söderut. Vi sa inte så mycket, och sin vana trogen sov Pekka ganska snart sin bullriga sömn. Då och då vaknade han och undrade om vi inte skulle äta vattenmelon som han köpt på torget. I bilen hade han dessutom

ett outtömligt förråd av jordnötter, till vilka han halsade rysk champagne. Våra invändningar avfärdades enkelt med: «Varför skall man inte dricka champagne när det inte kostar mer än mineralvatten?» Vi var svarslösa.

Lasse och jag turades om att köra, och framåt sena kvällen stannade vi vid en rastplats med vattenkälla en bit in i skogen för att fylla vår vattendunk. Men där var så snuskigt att vi vände om utan vatten och slaktade istället äntligen Pekkass melon. Vi körde och körde, nästan utan uppehåll. Klockan två orkade vi inte köra längre, utan stannade för att få några timmars sömn. Vid femtiden fortsatte färden, och en halvtimme senare stannade vi där vägen korsade en å för att fräscha upp oss lite och äta en spartansk frukost.

Framför oss hade vi fortfarande en lång transportsträcka, och vi gjorde få uppehåll. Så småningom kom vi till vägskalet där vi tog av västerut mot Kostamus. Nu hade vi den sämsta vägbiten kvar. Men till vår lättnad och förvåning hade den nya vägsträckningen öppnats, och vi fick nöjet att åka på en alldeles nyasfalterad, fin väg.

Vid middagstid tog vi av in på en skogsväg och stannade intill en större ängsmark, där Lasse och Lena lagade till vår sista måltid «i fält» under den här resan.

Åter i Kostamus tankade vi fullt och avverkade de sista par milen till gränsstationen. Där möttes vi av igenkännande hälsningar, och vi och vårt ärende togs nu omhand av en civilklädd tulltjänsteman. Han var mycket vänlig och pratsam, och



Koashva. Eudialyt med lamprofyllit och ägirin

bad om ursäkt för att det skulle kunna ta lite tid att klara av vår tullklarering. Han hade nämligen aldrig förut haft ett fall med utförelse av mineral. Det hela var dock ganska fort gjort. Vi behövde



Koashva. Färsk villiaumit



Samling utanför Murmangeolkom före hemfärd. Fr v: Urban, Lena, Alexander (framför Lena), Lasse, Pekka, Björn och Bertil

inte lasta ur bilen, men vi ombads öppna ett antal kartonger. Vi packade upp stuffer och visade, och snart tycktes hela styrkan ha samlats runt vår bil för att betrakta och diskutera mineral. Efter tre-fyra kartonger var det nog och vi kunde stänga igen. Vi tackade varandra, och utväxlade lyckönskningar. Uppehållet i tullen hade tagit en och trekvarts timme; vi hade varit beredda på en mycket värre prövning.

Att åter få dra på på de fina finska vägarna var som en dröm, och dessutom hägrade munkarna i Kuhmo. Så det första vi gjorde när vi kom dit var att besöka cafeterian som vi bekantat oss med på vägen upp. Vi proppade oss fulla med munkar, glass och kaffe. Härligt att vara tillbaka i civilisationen! Och plötsligt såg vi hur helt och rent och snyggt det var överallt. Hur är det möjligt att ett staket genom skogen kan upprätthålla sådana kontraster?

I Kuopio hyrde vi campingstugor och åt pizza på kvällen. Vi passade alla på att ringa efterlängtade telefonsamtal. Jag glömde mitt pass och mina pengar i duschrummet. So what! -

de behövdes inte längre.

I Åbo väntade bastu och iskall öl, varpå Greta trakterade oss med mat och kaffe. Kvällen ägnades sedan helt och hållet åt Pekkas förnämliga mineralsamling, som domineras av fynd från finska förekomster. Här finns enastående stuffer från ffa Viitaniemi och Haapaluoma. Bara att få se denna samling är värd en resa till Åbo. Vi stannade över natten hos Pekka och Greta, och tidigt nästa morgon, söndagen den 18. augusti, tog vi farväl av varandra. För Pekka var den äventyrliga utflykten till Kola slut, för oss övriga återstod en lugn och behaglig båtresa hem till Stockholm.

NÅGRA SLUTORD

«Tid är pengar» är för den gemene ryssen ett meningslöst ordspråk, vilket tydligt kom till uttryck i den generositet och oegennyttan som mötte oss under vår vistelse i det stora grannlandet. Många är de som förtjänar ett mycket större tack än vi kom för oss att visa, som t ex Boris på Geolkom, chefsgeologen i Apatity, gruvchefen och hans geologer Raisa och Valja i Koashva,

bilmekanikern Volodja och den entusiastiske polischefen Jevgennij i Revda. Men framförallt vill jag tacka Alexander, som utan annan ersättning en täckning av sina utgifter offrade så mycket tid och omsorg åt att göra denna resa möjlig för oss.

Ett särskilt tack skall också våra förträffliga «kockar» Lasse och Lena ha. Trots primitiva förhållanden gjorde de det dagliga huvudmålet till en fest.

Skulle vi kunna tänka oss att göra om en sådan resa? Ja, under förutsättning att en mineralogiskt kunnig guide finns med. För trots att vi besökte ett flertal mineralrika förekomster, åkte vi därifrån med ryggsäckarna fulla av mest vanliga eller vackra mineral. De rara mineralen fick vi köpa.

Till den som kanske har planer på att åka till Kola för att samla mineral vill jag ge rådet: sätt planerna i verket så fort som möjligt. Gruvdriften håller nämligen på att trappas ner, och en intensiv exploatering av de kända pegmatitförekomsterna håller på att utarma dem. Om denna trend fortsätter kommer tillgången på mineral av samlarvärde snabbt att minska.

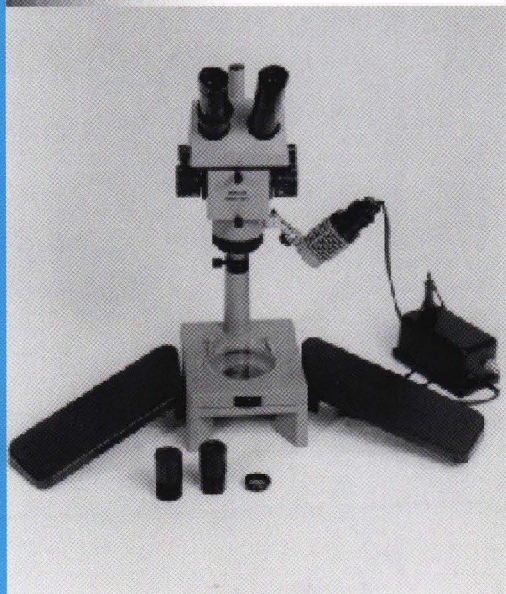
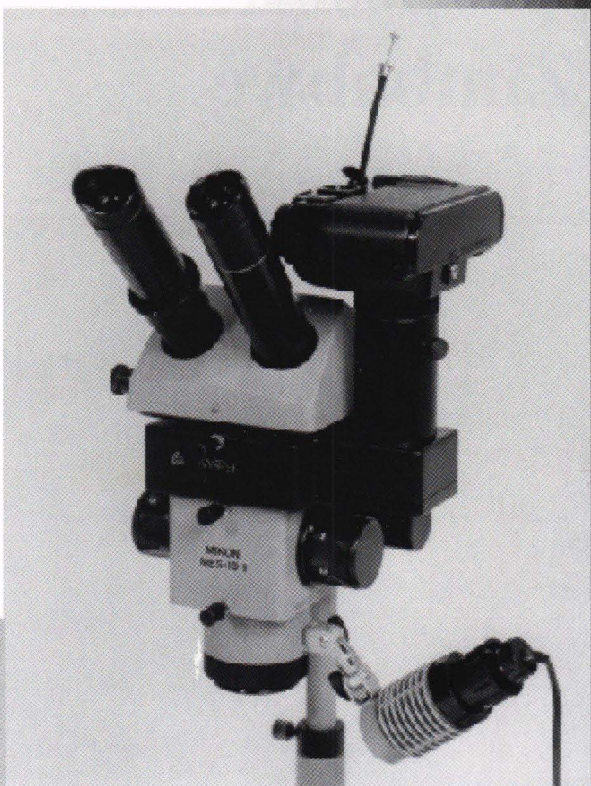
Så - gör som vi, åk till Kola och få en oförglömlig natur- och kulturupplevelse.

MIKON

Ny modell
MBS 10-1

Meget god
mekanisk og
optisk kvalitet

Pålitelig og
driftsikkert



Leveres også med
fullt utstyr
for fotografering

Kvalitet til rimelig pris!



Ta kontakt med oss,
vi sender brosjyre
med spesifikasjoner.

2840 Reinsvoll
fax 611 25866

Apropos kontakt med stein i Zimbabwe

av Roy Kristiansen



Typematerial (1 cm)

For noen år siden (STEIN april/juni 1995) tok Geir W. oss med på en reise i Zimbabwe, hvor han ga inntrykksbilder fra steinverden, såvel som mer turistmessige refleksjoner. For de av oss som ikke lenger er «bundet» til Norge og norske mineraler er det interessant å få litt eksotiske innlegg.

Som et lite apropos til ovennevnte kan det kanskje være av interesse å komme med en liten tilleggshistorie.

ZIMBABWEITE, - hørt om det? Neppe mange, men navnet er naturlig nok etter landet. I så måte kan det kanskje være av interesse å opplyse at original-materialet (= type-materialet) av det relativt nybeskrevne mineralet befinner seg i en privat-

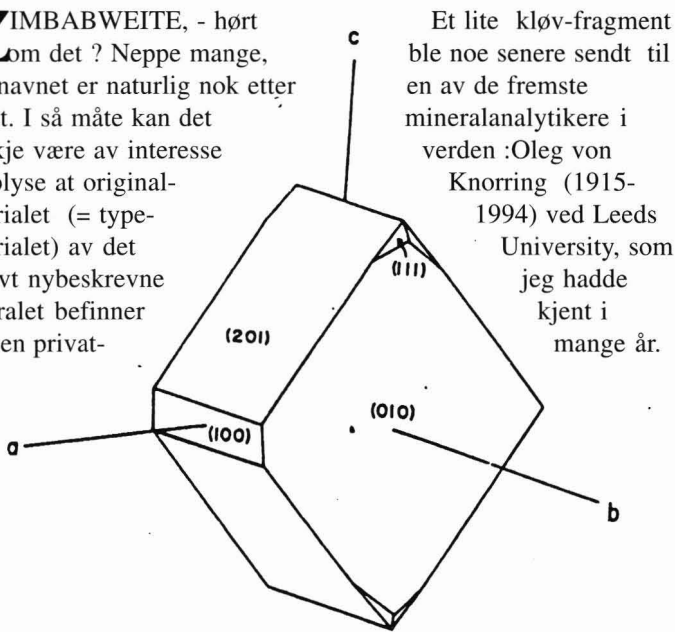


FIG. 1. — Clinographic projection of a crystal of zimbabweite.

Fra originalbeskrivelsen - ideal krystall

samling i Norge, og med en nordmann som medforfatter/co-author!

Undertegnede fikk nemlig i slutten av 70-årene tilsendt en geologisk publikasjon fra The Geological survey of S.Rhodesia (som i dag heter Zimbabwe), som bl.a. inneholdt en oversikt over nye mineraler for landet og deriblant nevnes et «Stibio-Plumbo-tantalate. New compound as yet unnamed».

En forespørsel senere resulterte i et hyggelig mineralbytte med bl.a. en krystallbit av det ukjente mineralet ovenfor, som veide litt over 7 gram, og målte 1 x 1,5 x 1,5 cm. Uten matrix. Mineralet ble funnet i en kaolinisert pegmatitt i St.Anns Mine, syd-øst for Miami i Zimbabwe.

Et lite kløv-fragment ble noe senere sendt til en av de fremste mineralanalytikere i verden :Oleg von Knorring (1915-1994) ved Leeds University, som jeg hadde kjent i mange år.

Før mineralet ble endelig godkjent av IMA ble det introdusert av Gaines, UTEN NAVN, på et internasjonalt symposium « Mineralogy on the Earth sciences and Industry» i Toulouse i Frankrike mai 1984.

Mineralet ble godkjent året etter og beskrivelsen foreligger i 1986 (Foord et al.)

Zimbabweite er svært uvanlig med sitt innhold av 26,5 % As_2O_3 , og er ikke strukturelt beslektet med noen andre tantalater. Det representerer dermed en helt ny struktur-type (Duesler et al.1988).

Mineralets formel er $Na(Pb,Na,K)_2As_4(Ta,Nb,Ti)_4O_{18}$. Mineralet er meget sjeldent og funnet i begrensede mengder.

Alle undersøkelser og fremkommende data er basert på denne ene krystallen (se figur og foto).

REFERANSER:

Duesler,E.N.,Chakoumakos,B.C. & Foord,E.E..1988.

Zimbabweite, $Na(Pb,Na,K)_2As_4(Ta,Nb,Ti)_4O_{18}$, an arsenite-tantalite with a novel coner-linked octahedral sheet.

Amer.Miner.,73: 1186-1190

Foord,Eugene E.,Taggart jr.,Joseph E.,Gaines,Richard V.,Grubb,Patrick L.C. & Roy Kristiansen. Zimbabweite, a new alkali-lead-arsenic tantalate from St.Anns mine, Karoi District, Zimbabwe.

Bull.Mineral.,109: 331-336

Han hadde videresendt det til Dr.Richard V.Gaines i USA (som jeg også kjente godt), som er spesialist på tantal og beryllium- mineraler. Gaines innledet et samarbeid med den dyktige mineralogen Dr.Gene Foord (som dessverre døde i januar -98, bare 52 år) ved U.S. Geological Survey.

En foreløpig undersøkelse pekte mot et nytt mineral med en unik sammensetning.

For en fullstendig karakterisering ble hele krystallfragmentet sendt til Foord, og en påfølgende analyse viste at det var et natrium-bly-arsen-tantalat med tre-verdig arsen.

Mineralet er rombisk, honninggulbrunt, klar matt gul i tyne fragmenter. Tetthet 6,20. Makroskopisk minner det om for eksempel stibiotantalitt, thoreaulitt, eller til og med sinkblende!

STILBIT en zeolit

Tekst og mikrofoto af Guri Mazanti-Andersen

En svensk mineralog samlede i 1756 en serie velformede krystaller i Svappavaara i svensk Lapland. Han opdagede, at mineralerne dannede skum, når de blev holdt hen over en flamme. Disse mineraler fik navnet ZEOLITTER - det er græsk og betyder kogende sten.

Zeolitter er en gruppe af aluminiumsilikat, som indeholder vand. Vandet kan fordampe ved opvarmning, men det kan igen optages. Zeolitter krystalliserer i mandelrum, kløfter og revner i vulkanske sten, basalt og i sedimentære sten af vulkansk oprindelse.

Alle zeolitter består af aluminium, silicium og ilt. Det er forholdet mellem de tre ingredienser, der danner de forskellige zeolitter.

For mig begyndte eventyret om zeolitter for mange år siden på Færøerne. Det var en søndag - det spændende brud NOR-DRE GØTA var tilgængeligt - det stormede - regnen piskede ned - al den knuste basalt var omdannet til et tykt lag sort mudder, som vi måtte gå rundt i, og det var i virkeligheden noget af en fordel, fordi zeolitterne er lyse og ofte næsten helt hvide, så de var rimelig nemme at få øje på. Netop denne dag fandt jeg nogle af mine allerbedste zeolitter. Jeg vil her koncentrere mig om den zeolit, der hedder STILBIT.

Stilbitter har perfekt spaltbarhed i en retning,

perlemorsagtig glans på en flade ellers glasagtig. De kan være klare, hvide, gule, gyldne til brune og rødlig.

Stilbit består almindeligvis af flade, tynde krystaller eller krystalgrupper i parallel sammenvoksning, som danner aggregater med ujævn overflade. Krystallerne forekommer i så mange varianter, at det kan være svært at forstå, at alle de krystalkombinationer kan være det samme mineral.

Ofte danner de svajede aggregater. Specielt de færøske stilbitter danner enormt varierede sløjfe- kors- og vifteformede aggregater, som kan være fantastisk kønne, men de er som regel ret små, så detaljer er lettest at se med en lup.

På nogle lokaliteter - f.eks. på Færøerne og i Svappavaara i svensk Lapland - formes stilbitkrystallerne i kugler eller halvkugler. Overfladen kan have tydelige krystalflader, men andre kugler kan være helt glatte.

Stilbit er den almindeligste zeolit i Norge.

De største og flotteste stil-

bitter findes nok i Indien, men jeg har koncentreret mig om krystaller, som er mulige for os at finde.

Stilbitterne hører til mine favoritter, jeg betragter dem som «glade krystaller» med alle de spændende former.

Kilder:
Norsk Steinbok
Rocks and Minerals
Zeolites of the World
Minerals & Gemstones of the World
Lapis

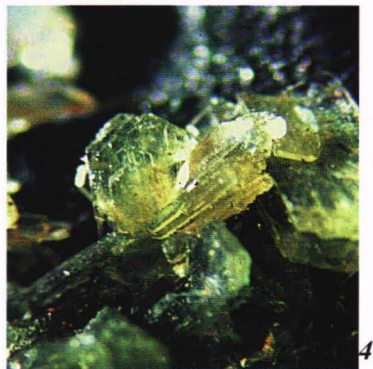
2) *I dette hul gemmer sig mange gule stilbitter - fra Svappavaara*

3) *Disse halvkugleformede stilbitter er slået ud af en stor sten - fra Svappavaara*

4) *Gule halvgennemsigtige stilbitter, der svajer ganske let - fra Svappavaara*

5) *Gule svajede stilbitter fra Svappavaara*

6) *Et butterfly formet stilbit aggregat ovenpå en heulandit krystal - fra Nordre Gøta*



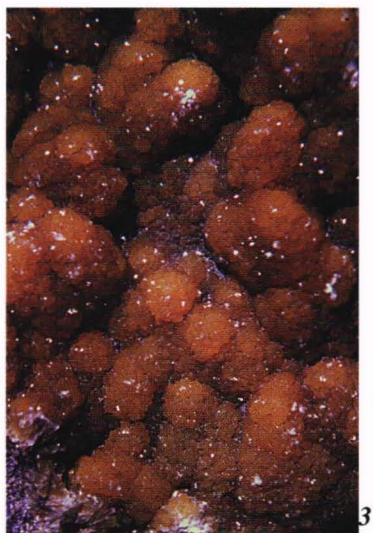
4



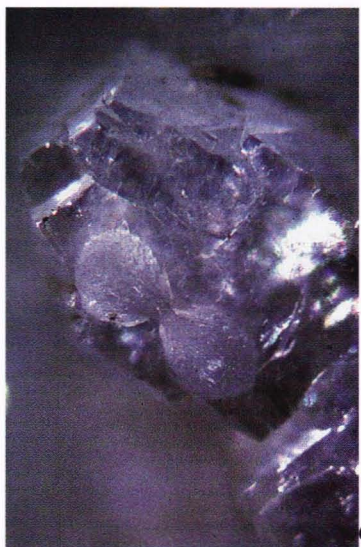
9



8



3



6

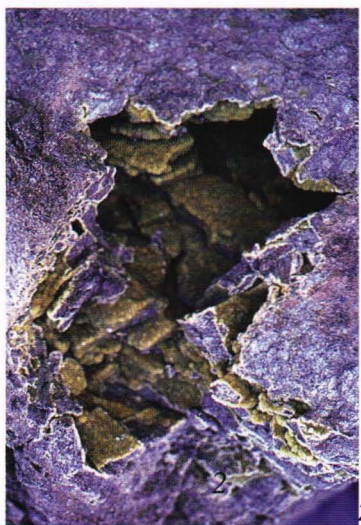


7

7) Smukt formede stilbitkrystaller fra Nordre Gøta

8) Smukkere kan man vel ikke tænke sig disse korsformede, halvklare stilbitkrystaller fra Nordre Gøta

9) En gulbrun kugle af stilbitkrystaller fra Svappavaara



2



5

På tur igjennom Sør- Afrika

Av Henrik Passmann

Etter en meget kald vinter i '96 bestemte jeg meg for å ta en ny tur til Sør-Afrika for å slippe kulden for neste vinter. Som vanlig startet jeg i Cape Town. Noe av det første jeg gjorde i Cape Town var å ta kontakt med sekretæren i den geologiske foreningen der. Med han så fikk jeg bytta til meg noe smithsonitt, malakitt og cerussitt. Det er nesten en prestasjon der nede å bytte med norske mineraler.

Etter et par uker i Cape Town var det på tide å reise videre. Første stopp var Beaufort West, en søvnliten by hvor ingen-

ting skjedde. Neste dag fortsatte vi til Bloemfontein, hovedstaden i Oranjerikstaten. Dette er en meget fin by, og ganske rein. Sør-Afrika har forfalt mye i de siste årene. Det er nesten sjokkerende og det blir neppe bedre med tiden. Mandela har store utfordringer foran seg. Svært mange av de hvite har sluttet å betale diverse skatter, spesielt boligsikten. Den har økt enkelte steder med opptil 300%.

Neste stopp var endelig av stor interesse for oss steinfoke, Kimberly. Som kanskje de fleste vet så er Kimberly legendarisk når det gjelder diamanter. Når man kommer til gruvemuseet ser man «The Big Hole». Dette hullet er verdens største menneskegravde hull med en dybde på 1000 m. Da man begynte å utvinne diamanter der så begynte folk bare å grave seg nedover i kimberlitten. Det hele startet i 1867 da en bondegutt fant en diamant. Først tre år senere startet diamantrushet. Alt i alt så ble



Det store hullet

det utvunnet ca 3 tonn diamanter her!

Når man ser hullet får man nesten sjokk. Byen Kimberly er bygget helt fram til kanten av dette hullet. Det ser nesten ut om at Kimberly er i ferd med å falle ned i hullet. Gruvemuseet er en rekonstruksjon av hvordan byen så ut mens diamantrushet varte. Det er også en utstilling av ekte diamanter som er i regi av De Beers.

Sør-Afrikas Diamanthistore
Det var unge Erasmus Jacobs som fikk æren av å finne den første diamanter i Sør-Afrika. Han lette etter en kjepp for å stake opp et avløp en dag. Da kom han til å plukke opp en stein som skinte i sollyset ved elvebredden. Etter mye fram og tilbake viste det seg at det som han hadde funnet var en diamant på 21,25 karat som var verd ca 500 pund. Denne diamanter ble kalt Eureka, den endte opp i slepen tilstand på 10,73 karat. Dette var i 1866-67. Eureka står nå utstilt i Cape Town i nasjonalforsamlingen.

I de to neste årene ble det ikke funnet noen usedvanlige steiner, og Jacobs stein forsvant inn i historien. I mars måned 1869 oppholdt en gjeter ved navn Booi og som kom fra griquastammen seg i Hope-townområdet med en flokk med



Asuritt

dyr. Historen gjentar seg. Han finner en stein som skinner i sollyset i området som lå inn under Zandfonteingården nær Orajne. Gjeteren gikk først til den næremeste gården og spurte eieren som het Duvenhage om han kunne få overnatte der, men Duvenhage, sa nei.

«Min herre, jeg vil gi dem denne fine steinen hvis De lar meg overnatte her», sa gjeteren. «Gå til Schalk van Niekerk», sa han. «Han liker steiner. Det gjør ikke jeg!».

Van Niekerk bodde like i nærheten, Booi dro dit og tilbød steinen til ham. Det viste seg at det var en diamant på 83,5 karat som endte opp i ferdig slepen som pæreformet og redusert til 47,75 karat. Denne diamanten fikk navnet «Star of Africa» og solgt i Geneve i 1972 for 552 000 pund.

Selv om Eureka ble forbigått i stillhet, forårsaket «Star of Africa» meget stor oppstandelse. Ganske snart viste nesten alle i hele landet om funnet. I månedene som fulgte satte en rekke skjerper kursen mot elvebreddene langs Vaal og Oranje og diamantrushet var et faktum.

Alluvialfeltene som disse første skjerperne undersøkte var sekundærfelter - det vil si felter som hadde sin opprinnelse i primærfelter som lå et stykke unna, men det visste man ikke den gang. Primærfeltene var like i nærheten i dette tilfellet. I løpet av mindre enn to år var disse funnet.

I juni 1870 fant en kjerredriver som het Bam en stein som så uvanlig ut på Koffiefonteingården nær

Rietelven, nordvest for Fauresmith i Oranje-fristaten. Han fortsatte videre til han støtte på skjerperne ved Vaal, og de kunne bekrefte at det var en diamant som han hadde funnet. De lo av ham da han sa hvor han hadde funnet den. På den tiden var det uhørt at diamanter kunne eksistere andre steder enn i elveleier.

Bam fikk med seg noen venner og dro tilbake for å grave videre der han hadde funnet steinen. Dette gjorde de i stillhet, og siden stede lå ca 100 km fra Vaalskjerperne fikk de arbeide i fred. Uten å selv vite det hadde de funnet det første primærfeltet.

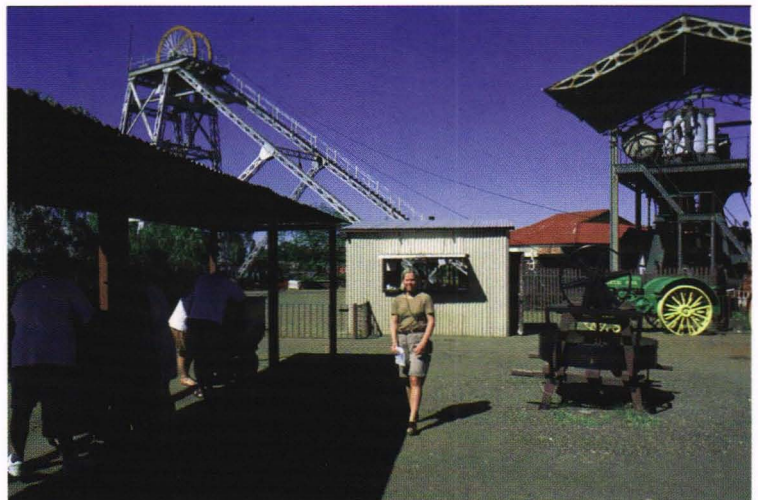
Etter dette begynte ting å skje slag i slag. Den oppfatning at diamanter kunne finnes andre steder enn i umiddelbar nærhet av elver begynte å bli akseptert, og området ble nå systematisk gjennom søkt. I mai 1871 måtte De Beer bødrene gi opp sin gård for disse råbarka nykommerne som begynte å ta fra dem jorda deres. De godtok et tilbud om å selge gården for 6

300 pund. Elleve år tidligere kjøpte de den for 50 pund.

De Beer-familien slo seg ned på et fredeligere sted, men navnet deres ble gitt til det som skulle bli verdens største diamanthselskap.

Blant graverne som kom fra Colesberg og slo seg ned på De Beers gård, var det en som het Fleetwood Rawsthorne. En kveld ble han plaget av en full tjener, og for å kvitte seg med han sendte Rawsthorne ham i vei til et skjerp et par hundre meter unna. Dagen etterpå kom tjeneren tilbake ned nevene fulle av diamanter som han hadde funnet i en liten bakkeskråning i nærheten. Rawsthorne dro dit øyeblikkelig sammen med noen venner og fant det som skulle bli et av verdens mest berømte felt. I begynnelsen ble det kalt for De Beers 'Nye rush' eller 'Colesberg Kopje'. Men i virkeligheten hadde Rawsthorne oppdaget Kimberleygruven.

Oppdagelsen av primærfeltene økte strømmen av



Gammel gruve



Inesit

skjerpere. Leirene vokste, og til slutt ble de til en by som ble kalt Kimberly etter den britiske koloniministeren.

I den nye byen kom det to dominerende mannfigurer fram, det var Cecil John Rhodes og Barney Barnato. Det er vanskelig å forestille seg to mennesker mer forskjellig enn disse to herskerne i Kimberly. Cecil Rhodes var kultivert og forfinet og viste en engelsk gentlemans holding, selv i tøffe Kimberly. Barney Barnato beholdt sitt enkle, grove vesen.

Disse to hadde med tiden kjøpt opp de fleste skjerp i Kimberly.

Tilslutt så var det stort sett kun de to igjen. For å kontrollere Kimberlygruven måtte Rhodes kjøpe ut Barnatos imperium, og dermed var personlig konfrontasjon uunn-gåelig. I 1887 tilhørte Kimberlygruven i all hovedsak to firmaer - The Kimberly Central, hvor Barnato hersket, og La Compagnie française des Mines du Cap, som kontrollerte konsesjonene som lå rundt The Kimberly Central.



Smithsonitt

Rhodes fikk støtte fra Rothschild banken og tilbød seg å kjøpe La Compagnie for 1,5 millioner pund. Barnato kom umiddelbart med et tilbud som lå 350 000 pund over Rhodes tilbud. Denne konkurransen fikk aksjonærene til å avvente situasjonen får å se hva tilbudene stanset på. Situasjonen tilspisset seg i 1888. Rhodes møtte Barnato ved flere anledninger og fikk tilslutt overtalt Barnato til å holde seg unna og tillate kjøpet av selskapet for den summen som Rhodes opprinnelig kom med. De ble enige om at det franske selskapet skulle selges tilbake til Barnatos Kimberly Central etterpå mot en femtedel av Kimberly Centrals aksjer samt 300 000 pund kontant.

Barnato innså snart at han hadde gjort et feilgrep. Rhodes hadde sikret seg et solid fotfeste i Kimberlygruven. Den eneste tanken som stod i hodet på ham nå var å sikre seg flest mulig aksjer i Kimberly Central. Dermed oppstod det en ny krig mellom disse to mennene.

Barnato, som ikke hadde så store økonomiske ressurser, begynte å tape terreng. I mars 1888 møttes de to mennene igjen, og etter to timers forhandlinger fikk Rhodes Barnato til å gå med på noe som i prinsippet ville si at de to selskapene skulle gå sammen til ett. På denne måten ble det berømte De Beers Consolidated skapt den 13. mars 1888.

Da produksjonen nådde sitt vanlige nivå igjen på slutten av Boerkrigen i 1902 var det bare to ting som kunne true De Beers lederstilling. Det at nye gruver skulle oppdages utenfor

De Beers kontroll og eventuelt derav følgende krise ville forårsake en drastisk nedgang i etterspørselen. På denne tiden var de forskjellige gruvers produksjon konsentrert i Kimberly og solgt etter et kvotesystem til forskjellige internasjonale forhandlere som forsynte markedet fra kontorene sine i London.

De to tingene som De Beers fryktet mest skjedde nesten samtidig. Den første kom i 1902, da The Premiergruven ble oppdaget 40 km fra Pretoria. I løpet av bare fem år så lyktes denne gruve i å produsere like mye som årsproduksjonen til alle gravene til De Beers-selskapet til sammen! Dette utgjorde ca 2 millioner karat.

I 1908 ble det gjort meget rike alluvialavleiringer i Tysk Sørvest-Afrika. Det ble utvunnet 500 000 karat det første året. I mellomtiden var det et finansielt krakk i Europa. Virkningene av dette ble så raskt merket at forhandlerne måtte kvitte seg med de lagrene av diamanter de satt på til svært lave priser for å unngå å bli slått konkurs.

I 1914 kontrollerte De Beers bare 40 prosent av diamantproduksjonen. Det ble satt i gang et kvotesystem for å unngå overproduksjon i fremtiden.

Det måtte en annen mann til å omorganisere De Beers hvis De Beers skulle fortsette. Denne mannen het Ernest Oppenheimer. Han ble valgt til styreformann i De Beers i 1930. Han avslørte snart sine usedvanlige evner som forretningsmann. Han politikk førte til at



Turmalin

De Beers kjøpte opp de resterende diamantgruvene, Lichtenberg, Namaqualand, Belgisk Kongo, Angola og andre kilder som ikke var oppdaget ennå, men som kunne dukke opp. Dette krevde enorme finansielle ressurser og The Diamond Corporation ble opprettet i 1930. Halvparten av kapitalen ble skaffet til veie av de viktigste sørafrikanske produsentene. Dette var grunnlaget for det moderne markeds-systemet som vi har i dag.

Nå styrer De Beers all utvinning av diamanter i Sør-Afrika. Ingen privatperson kan eie uslepne diamanter uten særskilt tillatelse. De Beers kontrollerer nesten hele verdensmarkedet i dag og prisene er svært stabile.

Diamantens Geologi
Vi vet nå at diamanten krystalliserer under ekstremt høyt trykk og temperatur, sannsynligvis rundt 70 000 kp/cm og 2000 (C. Slike tilstander finnes bare ved dybder på rundt 200 km under jordoverflaten eller når tunge meteoritter treffer jordoverflaten. Det siste er svært sjelden.

Til den dype sonen hvor betingelsene for diamantdannelse er til stede, hører også den øvre delen av mantelen, som man går ut i fra består av ultramafiske bergarter med fokalområder av magma. At diamanten stammer fra dette område i den øvre delen av mantelen og er en av de krystallformene grunnstoffet karbon kan ta, lar seg dedusere ut fra at diamantene er dannet i ultramafiske bergarter og at mineralinneslutningene vi kan finne i diamantene tilsvarer de mineralske komponentene man finner i slike bergarter. Den meget vide fortregende spredningen av diamantavleiringer, fra Australia via Afrika, Amerika og Sibir, beviser at magmaen må være vidt forgrenet og ensartet i omfang, selv om enkeltområder kan være ganske uensartet.

Mens de gigantiske forandringene i Jordskorpen foregikk, blant annet det vi kaller kontinentaldrift, skjedde det en differensiering i den dypere magmaen, og dette førte igjen til endringer i de opprinnelige og enhetlig sammensatte

magmatiske bergartene og resulterte i nye metamorfe bergarter (dypliggende xenolitter som for eksempel eklogitt). Samtidig ble det også skapt nye bergartdannende og aksessoriske mineraler blant annet diamanter. Således er diamanten et produkt av voldsomme endringer i bergartene.

Diamantene nådde jordoverflaten sammen med en dypbergart, kimberlitt. Kimberlittutbruddene skjedde i små vulkaner. Noen av disse vulkanene unngikk erosjon. Kratrene ble fylt av vann og dannet innsjøer. Sedimentene finnes fremdeles. Når en dypere del av en gammel vulkan blottlegges, enten ved gruvedrift eller erosjon, kan den minne om et kjegleformet rør med spissen ned. Kjeglen eller røret er vanligvis fylt av breksje. Breksje består av biter av forskjellig størrelse som har blitt revet løs fra fjellet rundt røret, og er blitt innesluttet i kimberlitten.

Kimberlitten utsettes for virkningen av vær og vind, og før eller senere frigjør forvitringen og erosjonen diamantkrystallene. Så frakter regn og flomvann dem til bekker og elver og til slutt til havet, hvor de forsvinner i de enorme mengdene av sedimenter hvis ikke havstrømmene langs kysten og brenninger slenger dem opp på land igjen.

Man skulle kanskje tro at diamanter fra alluvialavleiringer hadde samme karaktertrekk som andre mineraler fra alluvialavleiringer. Men dette er ikke tilfellet. Diamanten er det hardeste mineralet vi kjenner, og den påvirkes ikke av

friksjon. Siden den er nesten fullstendig uforanderlig, er den i stand til å motstå svært mange geologiske påkjenninger uten å ødelegges. Den er ømfintlig overfor kraftige sjokk. Og selv om de beste formede diamantene kan motstå harde støt som oppunder naturlig transport, så er de flate diamantene noe mer skjøre, først og fremst pga form, krystallfeil og urenheter. Således har transport i alluvialavleiringer og over store avstander gjort at bare de mer perfekte steinene har «overlevd». Det er derfor man finner en større andel av fine steiner på kontinentalsokkelen utenfor sørvestkysten av Afrika enn i kimberlitt-rørene, hvor de ikke har blitt utsatt for så hardhendt behandling i tidenes løp.

Etter Kimberly

Samme dag så fortsatte jeg turen nordover. Neste stopp var Kuruman. Det er ett av verdens mest kjente manganforekomster. Kuruman er den byen som ligger nærmest Kalahari ørkenen hvor de store manganforekomstene ligger. I Kuruman er det en mineralforetning hvor jeg fikk kjøpt noe inestitt. Jeg fikk også byttet til meg noe med rombe-porfyr(!).

Senere dro jeg videre til Upington og inn i Namibia. I Namibia var jeg i en ukes tid før jeg dro ned til Cape Town igjen.

Tilbake i Cape Town besøke jeg et slipeverksted hvor de slipte alle edelsteiner bortsett fra diamanter. Spesialiteten til

dette slipeverkstedet er turmalin og tanzanitt. Jeg fikk også en del turmaliner i gave fra eieren, en meget hyggelig fyr.

Den siste dagen dro jeg innom universitetet i Stellenbosch. På universitetet fikk jeg en kort omvisning i deres samling som var meget pen. Jeg fikk også her noen gullprøver som var meget interessante. I disse prøvene ligger gullet i kull. Man tror at gullet er dannet av alger. En annen morsom ting er at prøven inneholder ca 8 % uran. Gullet er i fra Witwatersrand Carbon Leader Reef, Blyvooruitzicht Gold Mine.

Etter fire uker i Sør-Afrika var det på tide å vende snuta hjemover. Da jeg kom hjem fikk jeg vite at denne jula har vært forferdelig kald. God timing fra min side! Vinteren ble jo fire uker kortere...

Kilde: DIAMANTER myter, magi og virkelighet, Sandberg.

Geologiske museer i Europa 1:



Musée de Minéralogie de l'École Nationale Supérieure de Mines de Paris.

Av Hans-Jørgen Berg

Adresse: 60 Boulevard Saint Michel, F-75006 Paris 6 **Telefon:** 33 140519143 **Beliggenhet:** I sørøstre del av Jardin des Luxemburg **Nærmeste metro:** Odéon **Buss:** 21, 27, 38, 82, 84, 85, 89 **Åpningstider:** tirsdag - fredag 1330 - 1800, lørdag 1000-1230/1400-1700 **Pris:** 20 F

Museet befinner seg i en grå steinbygning i ytterkanten av Jardin des Luxemburg. Fasaden er stedvis meget hullete, men dette er ikke på grunn av manglende vedlikehold. En av de mange trefningene under frigjøringen av Paris i 1945 skjedde utenfor museet og kulehullene er beholdt som et minnesmerke sammen med en minneplakett over de falne. Inngangen er via en sidegang, full av kasser da jeg besøkte museet. Etter litt vandring gjennom korridorer, kommer man til det opprinnelige inngangspartiet. Trappegangen er dekorert med motiver

fra isbreer og fjell og med en liten utstilling ved trappefoten. Når man kommer opp trappen, må man ringe på en dørklokke for å bli sluppet inn. De to første rommene man ser når man kommer inn, Salle d'entrée og Salle Haüy inneholder stort sett kun toppstuffer og man bør bruke tid her. Dessverre skiftes ikke lyspærene i montrene med en gang, slik at det er lurt å ta med en liten lommelykt. Hovedhallens gulvmontré inneholder den systematiske delen av samlingen med elementer, sulfider og halogenider til venstre når man

kommer inn i salen, oksider, karbonater, sulfater og borater i midten og fosfater og silikater til høyre. Veggmontrene inneholder geografisk ordnete mineralutstillinger og noen temaautstillinger. Innerst til venstre finner man en bergartsamling. Museet har også en liten meteorutstilling og flere store prøver utstilt langs vinduene.

Historie

Museet ble stiftet i 1783. Etter revolusjonen i 1794 la revolusjonsregjeringen ned det opprinnelige École og startet

Agence de Mines med René Just Haüy som den første konservator og lærer. Museet og skolen fikk mange utenlandske studenter, bl. annet en del begavede amerikanere som tok med seg "den franske mineralogien" til Philadelphia. I det 19 århundre hadde museet mineraloger som Dufrenoy, De Sénarmont, Daubrée og Mallard som ledere. I dag bærer museet dessverre preg av å ha trange økonomiske kår og ingen nye utstillinger er laget i de siste årene. I utstillingen over nye, originalbeskrevne mineraler for verden fra Frankrike er den siste utstilte prøven fra 1971.

Samlingen

Samlingen består av ca. 85000 mineralprøver, 300 meteoritter, 12000 bergartsprøver og 600 smykkesten. Det er dessverre ikke lov å fotografere inne i utstillingene, derfor ingen bilder. Utstillingen har følgende høydepunkter:

- Vivianitt, Kamerun. Største krystall er ca. 150 cm. Grønn.
- Franklinitt krystall, 15 x 15 cm på willemitt krystall 20 x 15 cm. Franklin Furnace, USA.
- Elbaitt, Grotto di Oggi, Elba, Italia. 3 cm store "negerhoder" på matriks 20 x 20 x 15 cm.
- Kunzitt, Brasil. Rosa og transparent 20 x 12 x 15 cm.
- Beryll, Brasil. Grønn, 20 x 7 cm.
- Elbaitt, 20 cm lang fra Pala, California, USA, på kvartsgruppe 20 x 25 cm.
- Staurolittkrystaller på matriks (120 x 40 cm), Cape Finisterre, Spania.

- Autunnitt og torbenitt krystaller på matriks. Katanga.
- Långbanitt krystall, 1 x 1 cm, Långban, Sverige.
- Spinell, Madagaskar. 40 x 40 x 30 cm.
- Skapolitt, Madagaskar. 40 x 40 x 30 cm.
- Wolframittgruppe, Portugal. Krystaller på opptil 20 x 10 x 3 cm.
- Stibnitt, Japan. Flere krystaller og grupper.
- Flusspatgruppe, Puy de Dome, Frankrike. 35 x 30 cm, grønn.

Med fare for å virke noe sjåvinistisk har jeg også valgt å ta med noen av de norske mineralene som er utstilt i museet. I en så gammel samling som denne finnes det prøver fra forekomster i Norge som nå er stengt, uttømt eller på andre måter utilgjengelig, som det er interessant å se på:

- Eudidymitt, Langesund. Krystall 2 x 2 cm. Kunne vært bedre utstilt. Krystallene befinner seg nærmest på undersiden av prøven.
- Leucofan, Langesund. Krystill 3 x 3 x 3 cm.
- Melinofan, Langesund. Krystall 3 x 5 cm.
- Oligoklas, Arendal. Krystall 3 x 4 cm.
- Gadolinitt, Evje. Krystall 10 x 15 cm.
- Katapleitt, Langesund. Krystall 2 x 2 cm .
- Hellanditt, Kragerø. Krystall 4 x 2 x 1 cm.
- Wøhleritt, "Brevik" (Langesundsfjorden). Krystall 3 x 3 x 0,5 cm.
- Mosandritt, "Brevik" (Langesundsfjorden). Krystall 10 x 3 cm.
- Homilitt, "Brevik" (Langesundsfjorden).

Krystall ca. 1 cm.

- Andraditt, Arendal. Krystall 2 x 2 cm.
- Fenakitt, Tangen. Lengde 15 cm.
- Xenotimkrystaller på 10 x 10 cm matriks. Krystaller ca. 2 cm lange. Iveland.
- Aeschynitt (blomstrandin), Iveland. Krystall 5 x 5 cm.
- Columbitt (niobitt), Iveland. Krystall 10 x 5 cm.

I samlingene finnes det også prøver fra Seiland, Oksøykollen, Dypingdal, Hundholmen og Kongsberg.

Alt i alt er dette et museum det er verdt å besøke, selv om det kanskje har sett bedre dager. Belysningen kunne ha vært bedre og utstillingene virker ikke helt oppdaterte. Men med et slikt tidsaspekt på samlingen vil det alltid finnes unike og sjeldne prøver av en slik kvalitet at et besøk bør foretas hvis man har anledning. Og gamle tremontre og knirkende parkettgulv har også sin sjarm. Men ta med en liten lommelykt.

Litteratur

Mantienne, Joseph, 1984, École des Mines de Paris, Monde & Mineraux, november-desember, side 4 – 18.
Petersen, O. V. et al., 1994, World Directory of Mineral Collections, 3rd edition. Mineralogical Record Inc. 293 sider.

Vi vil vise illustrasjoner fra samlingen så fort vi får dem i hende
Denne serien fortsetter i neste utgave av STEIN
red.



Tekst og foto Tor Witsø

Debat

Verdier - verdikommissjon og erosjon

Risberget og Lerkollen sett fra Gråurdfjellet.

"Yes, and how many years"

Eg har store verdier. Stein. På prislappen kan eg sette ein million. Den dagen eg døyr hamnar dei kanskje på røys. Verdilause. Kva er verdi? Eg håper at eg lever den dagen da verdikommissjonen kan levere resultatet av arbeidet sitt. Kanskje får eg da ei krystallklår og fyndig utgreiing om kva verdier er!

I lengre tid har eg prøvd å formulere ein treffande definisjon på omgrepet verdi. Det sto så klårt for meg heilt til det skulle

settast på papiret. Da vart alt så vanskeleg, og eg måtte vedgå for meg sjøl at dette vart for stort.

Med verdikommissjonen kom atter håpet om å finne svaret.

Eg gjorde kanskje feil ved å ta utgangspunkt i eit alt for vidt tidsperspektiv. Bob Dylan er ein artist eg gjerne hører på. I ei av visene førekjem følgende strofe: «Yes, and how many years can a mountain exist before it is washed to the sea?» Litt tankevekkande.

Kanskje gjorde eg meg sjøl for liten? På eit vis vart ingen ting viktig lenger.

Driva 1.2. 1998

En hardingfelespillende italiener i Brasil

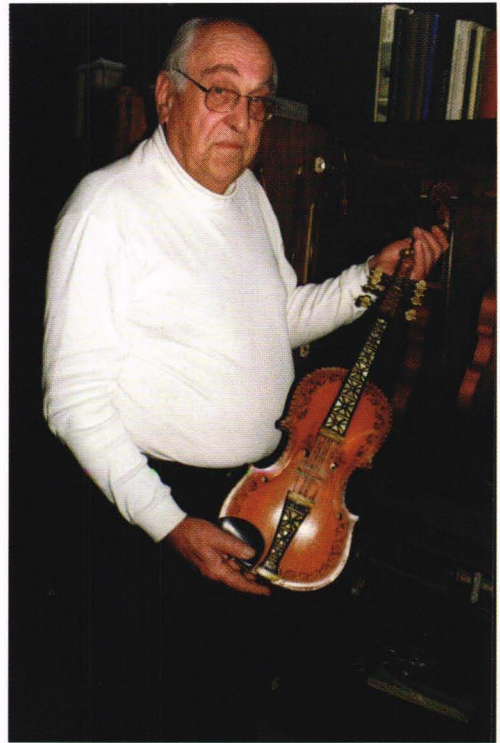
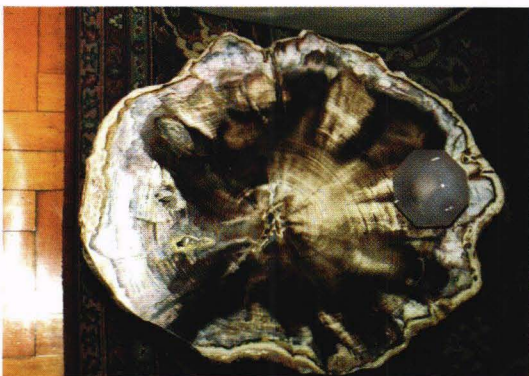
Av Per Nordrum

En hardingfele- og munnharpe-spillende, norsktalende, italiensk diplomat som har samlet på stein det meste av livet ble igjen i Curitiba i det sørlige Brasil da han nådde pensjonsalderen. Der sitter Guido Borgomanero sammen med sin norskættede Ragnhild og steller pent med en mineralsamling på over 5000 gjenstander.

For Borgomanero er alle mineraler og steiner en lidenskap han er blitt stadig mer besatt av siden han som 20-åring fant ut at det ville være interessant å studere planeten han bodde på. Siden har han lett etter og samlet på alt som han har ment var viktig i så måte. Blant de over 5000 objektene finnes det noen som antas å være 1,3 milliarder år gamle.

Å komme på besøk hos Guido og Ragnhild er som å komme til et geologisk museum. Straks man er innenfor hageporten blir man slått av stein som nok ble bearbeidet i god tid før de norske vikinger så dagens lys. Vel inne i stuen overmannes man nesten av alle glassmontre som lyser mot en med sitt enorme og mangfoldige innhold. Ja, selv et salongbord og andre småbord er noe for seg selv, med plater av 200 millioner år gammelt forstenet tre.

- Noe av det gjeveste jeg har, er denne kjeven av det eldste latinamerikanske mennesket, Lago Santa, som er 30.000 år gammel, sier



Borgomanero og tar oss videre til et Imperial Topas-krystall som han mener skal være det største i verden. Han har også en mindre utgave, som han antar er verdt omkring 150.000 dollar. - Alt av juveler i verden er representert i denne samlingen, sier han og plukket frem den ene godbiten etter den andre. Han snakker seg varm om hver enkelt gjenstand før han går videre.

- Du må etter hvert ha blitt en skikkelig ekspert på dette, sier vi forsiktig.

- Ja, jeg er en fremragende ekspert, repliserer Borgomanero ubeskjedit. Han forble sannelig ikke en tørr diplomat i sin 35 år lange karriere i Italias utenrikstjeneste. Hele livet han han bokstavelig talt vært jordnær. Og steinsamlingen drasset han med seg, enten han var i Oran i Algerie, Rio og Sao Paulo i Brasil, i Geneve i Sveits eller Sofia i Bulgaria - eller i Oslo. Til Oslo kom han som ambassaderåd i 1963 og ble i fire år og ti dager. Det var i Norge han på rekordtid lærte seg norsk og forelsket seg i hardingfela og Ragnhild. Guido hadde vært på norsk jord bare et par måneder før han både snakket og spilte på norsk i NRK.

- Norge er den tredje heimen for meg, fastslår han. Med italiensk som syngende morsmål

takler han godt nynorsk-diftongene. De to andre heimane er Italia og Curitiba. Det siste stedet var han generalkonsul for sitt land da han nådde pensjonsalderen. Og der trivdes han så godt at han valgte å bli. I dag er det en by med 1,8 millioner innbyggere, på mange måter en mønsterby som gjerne kalles Brasils «miljøhovedstad». - Denne byen er noe helt spesielt. Her kan du Leve. Her blir man

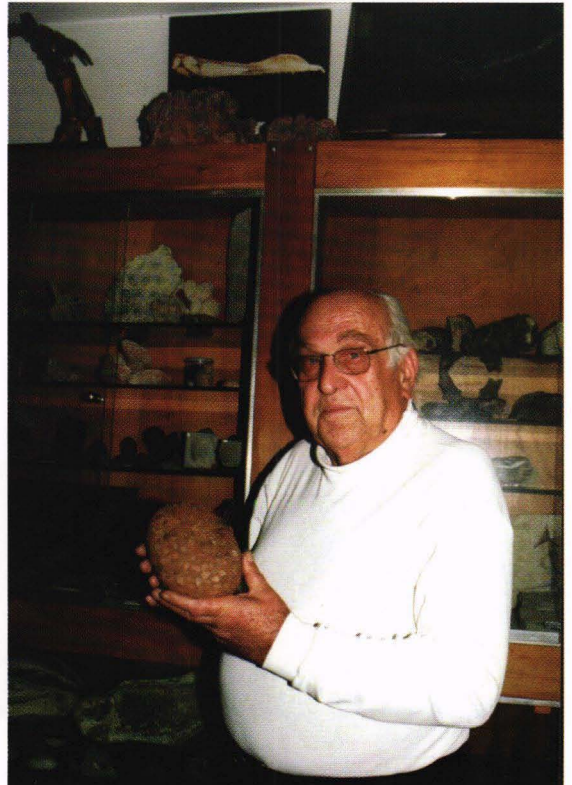


ikke isolert, som i Roma. Folk omgås sosialt og vennskapelig. Curitiba har ennå ikke fått storbyens mange problemer, sier han.

I Norge måtte Borgomanero selvsagt også grave i norsk jord. - Noen fossiler har jeg funnet egenhendig ved Hamar, sier han og peker på hyllen under 190 millioner år gammel forstenet møkk fra Scaphonix Fischeri før han stanser opp ved tanngarder fra mastodonter som han fikk i Bulgaria. Han kan også by på 140 millioner år gamle fossiler av mesosaurier, verdens første dinosaurer. I en hylle nede ved gulvet finner vi flere fotavtrykk av både store og små dinosaurer. Hud og hår fra mammut hører selvsagt med til samlingen. Samt en vel meterlang forstenet fisk som nok ikke fikk spist ferdig før den døde brått for 130 millioner år siden. I alle fall har den fremdeles en annen fisk i munnen.

- Ja, denne samlingen er nok et unikum i hele

Latin-Amerika, så metodisk som den er organisert, sier 77-åringen stolt. - Jeg har hatt mange museumsdirektører her som har spurt: «Hva vil du ha for det eller det?» Men jeg kan jo ikke selge noe av dette. For meg ville det være det samme som å selge en finger.





Australia-Kvekk!

STEIN

fra S.O. Haugen

✓ Geir Henning Wiike

N-2740 ROA

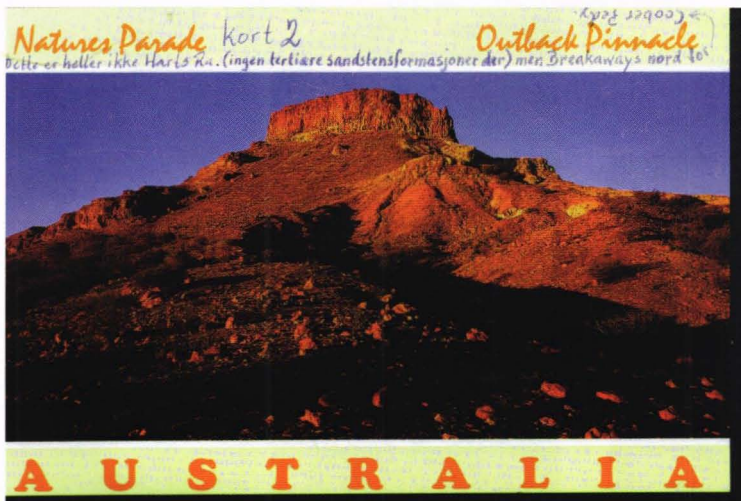
Det er 10 år siden jeg fylte et nr. av STEIN (dengang det het NACS myt) med fakta og synspunkter om opal. Disse er stort sett gyldige ennå, så jeg skal ikke gjenta meg selv (ikke engang si: «Hva sa jeg?» - selvom det frister).

- Har i snart 2 måneder hatt base midt på opalfeltet, blant ca. 1 mill. sjakter av varierende dybde. I løpet av dette oppholdet har jeg ikke vært ned i én. Det er opplest og vedtatt at jeg ikke har finnerlykke for opal, så vi har søkt andre ting, rubiner f.eks. Er just tilbake fra en uke i Harts Range, N.T. Vi krafset litt i den eneste offisielt kjente forekomsten av rubiner i Aust-

ralia, og brukte 3 dager på å finne et tredvetalls krystaller av noenlunde kvalitet, samt kanskje 100 chips, ved å gå krum-bøyd over en del overflate-skrappinger utført med dozer for ca. 20 år siden, etter vegetasjon å dømmes. Altså ikke meget å skrive hjem om, derfor nevner jeg heller resultatet fra vårt første besøk for 3 år siden, da vi fant 3 ganger så mye på

en tredjedel av tiden. Så vi trenger å bringe opp litt maskineri for å tørr-sikte de ca. 1000 m³

aktuelt materiale. Dette må broder Staale klare på egen hånd, mens han venter på at prisene på rough opal skal ta seg opp. - Vi kunne ikke se at noen hadde gjort noe på forekomsten siden vi var der for 3 år siden. Kvaliteten av stien opp til funnområdet fra elve-sletten frister ikke engang storfeet i området - de lager heller sine egne stier gjennom krattet og rundt de større steinene. Vi hadde som nevnt vært der etpar ganger før, med den samme gamle Hiace'n (79-mod.), men grunneieren gjorde store øyne da han møtte oss. Han hadde vært med bulldozer noen km. forbi området «vårt» for å grave en vanningsdam for kyrne. Etter så nitid granskning av både primær- og alluvialforekomst følte vi oss modne for litt sivilisasjon igjen, f.eks. en dusj, og hadde håpet at blindveien angitt på vårt gamle kart var blitt videreført og forbundet med stier som førte ut på highwayen. Men nei. Grunneieren var synlig forskrekket over å observere et kjøretøy i disse trakter som ikke hadde belter, ja ikke engang var 4WD; han måtte titte under kjerra for å forsikre



Kort 1. Harts Range ser omtrent like idyllisk ut, på så bebyggende avstand.



Maple Downs Road - Northern Territory, Australia

seg om at vi ikke hadde modifisert den. Helt original er den ikke, bl.a. går den på gass, med bensindrift bare som reserve. Retur samme rute var altså uunngåelig. Vi tok oss tid til å undersøke en epidotforekomst, som heller ikke kunne vært besøkt siden anno dazumal. Vi har aldri funnet brukbar epidot der, men det lå fremdeles gode albitXX på 5 cm. og mer strødd omkring, så vi etterfylte. Undres på hvorfor albiten herfra ikke er beskrevet; det er den beste jeg har sett. Vårt kamera hadde furtedag og nektet å samarbeide (det er meget humørsykt), ellers skulle jeg nok har avgitt en fotografisk dokumentasjon på at den såkalte (og på kartet avmerkede) veien er ufremkommelig for alle kjøretøyer på hjul. Men

Harts Range er generelt altfor gammel og nedslitt, bokstavelig talt, til at godt materiale kan beregnes påtruffet, vel halvannen mrd. år etter dannelsen.

I noenlunde god behold nede på elvesletten igjen, måtte vi, for å unngå å bli involvert i en tvekamp mellom Herefordokser om kontrollen over et harem på ca. 200 mer eller mindre attraktive, men ihvertfall spreke unguer, kjøre hardere enn remmer og tøy egentlig tålte. Ihvertfall røk vifteremmen ved passasje over et elveleie hvor sanden mellom hjulsporene rakk høyere enn akslingen, så motoren ble nokså varm. Bølingen fant seg nattkvarter i en annen retning, så vi slapp å våkne med halvveis oppspiste ulltepper. Natten var kald nok likevel, ca +1° før

soloppgang. Vi var tidlig i bevegelse, for å utnytte morgenkulden. Det var bare 20 km. til nærmeste bebyggelse, så ved passering av en cattle bore prøvde Staale å reparere vifteremmen ved hjelp av en bit ståltråd. Det holdt bare et par km., men vi kom da frem til Atitjere (aborigine community) hvor man mirakuløst nok fikk oppdrevet en vifterem som passet. I Alice Springs kjøpte vi den reserven som vi burde hatt med ut i bushen.

Skulle ha skrevet brev og lagt ved egne bilder, men «det blidde ikke sånn». Alle forbindelser har måttet nøye seg med kort dennegang. Listen over gjenstående «kortkreditorer» er fremdeles urovekkende, nei, bekymringsfullt lang. Nå er jeg tom for correction tape, så her slutter jeg.

HTML

-oversikt over internettadresser

Etter flere oppfordringer bringer vi her en katalog over steder det kan være verdt å ikke på for dem som har dertil egnet utstyr. For dem som ikke har slikt vil vi henvise til neste nr. av STEIN (hm). Vi har anmodet leverandører av slikt utstyr, både hardt og bløtt utstyr om å orientere våre lesere om slikt, så får vi se. Oversikten nedenfor er utarbeidet av Ronald Werner NAGS og STEIN kommende vevsidemester/nettsideredaktør (Webmaster) *red.*

Alf Strandlis hjemmesider: Sandefjord samler som tar seg av Vestfold Geologi Forenings sider.
<http://home.vestfoldnett.no/alfs/page3.html>
Bergen og Omegn Geologiforening.
<http://www.geocities.com/Heartland/4058/index.html>
Dimension Stone in Finnmark: Norsk Institutt med info om Norsk naturstein.
<http://www.fifo.hsf.no/naturstein/index.htm>
Driva Steinsenter i Oppdal: med masse info om Oppdal området.
<http://home.sol.no/srise/index.htm>
Einar Ødegårds T.E.T. sider, med bilder av mineraler fra Bjønndalen bruk.
<http://home.sol.no/~einodega/>
Middle Norwegian Rockhound: hjemmesider av Geosystems, produsent av Geolib, database for mineralsamlere.
<http://home.sn.no/~larjorge/Index.htm>
MINDEX ASA, Official Website: om gruvedrift av dette selskapet.
<http://hugin.sol.no/web/mindex/index.htm>
Mineralogisk Geologisk Museum i Oslo.
<http://www.toyen.uio.no/geomus/geomus.html>
Norges Geologiske Undersøkelse: nasjonale databank med geologiske/geofysiske opplysninger.
<http://www.ngu.no/>
Norwegian Rock & Mineral Guide: (nesten) fyllstendig oversikt over alt som har å gjøre med mineraler/stein/geologi i Norge.
<http://home.sol.no/~rwerner/rw-home.htm>
Norwegian Rockhound: Hans-Jørgen Berg's hjemmesider med siste nyheter og tusenvis av linker.
<http://www.uio.no:80/~hansjb/index.html>
Orkla Industri Museum.
<http://www.asini.no/eurolodge/clients/orkla/>
Paleontologiske avdelingen på MGM.
<http://www.toyen.uio.no/palmus/palvønn/palvønn.htm>
Rune Selbek's hjemmesider: med info om Rune's publikasjoner.
<http://www.ibg.uit.no/geologi/home/rune.html>
Stiftelsen Follidal Gruver - (SFG)
<http://www.ngu.no/NGU/nor/follidal/follidal.html>
Terje Andersen's hjemmesider: med bilder av egne mineraler.
<http://w1.2527.telia.com/~u252700120>
Tromsø Universitetet: info om geologi og linker.
http://www.ibg.uit.no/geologi/geo_no_end.html
Trøndelag Amatørgeologiske Forening.
http://www.ngu.no/test1/home/geologi_org.html#AG
Vestfold Geologiforenings Hjemmesider: oversikt over klubbens aktiviteter.

<http://www.sandefjordnett.no/user/alfs/vestgeo.htm>
ARGENTINA
Eduardo Jawerbaum: masse info om geologi, mineralogi og muséer i Argentina.
<http://www.abaconet.com.ar/elj/elj.htm>
AUSTRALIA
Australian Geological Survey
<http://www.agso.gov.au/>
Museum av Victoria i Melbourne: info om mineralogiske/petrologiske avdelingen.
<http://www.mov.vic.gov.au:80/mineralogy/welcome.html>
BELGIA
Henri Dillens homepage: masse spennende opplysninger om Begiske mineraler, i sær om typlokaliteter.
<http://titan.glo.be/dillen/>
Mineralogische Kring Antwerpen: Belgia's mest viktige forening for mineralsamlere.
<http://www.xs4all.nl/~mineral/>
CANADA
Canadian Rockhound: Internet tidsskrift som blir publisert 4x i året. Bra!
<http://pangea.usask.ca/~dfs846/rockhound/home.html>
Rock & Mineral Associations of Canada: Canadiske mineral-samler foreninger, links og info.
<http://pangea.usask.ca/~dfs846/rmac/rmac.html>
University of Calgary.
<http://www.geo.ucalgary.ca/VL-EarthSciences.html>
DANMARK
Geologiska undersökningar i Danmark: National Geological Survey.
<http://www.kms.min.dk/>
ENGLAND
Natural History Museum.
<http://nhm.ac.uk/science/mineral/index.html>
University of Cambridge
<http://rock.esc.cam.ac.uk/Library/Journals/J.Conf.Abs./1/573.html>
University of Sheffield, Department of Earth Sciences: linker.
<http://www.shef.ac.uk/uni/academic/D-H/es/index.html>
FINLAND
Geologinen Tutkimuslaitos: Geologiske Undersøkelse i Finland (GSF): blant annet en søkbare database og info om Finske diamant forekomster.
<http://www.gsf.fi/>
FRANKRIKE
Crystallography Information Server: info om krystallografi.
<http://www.lmcp.jussieu.fr/sincris/>
Ecole de Mines (School of Mines) in Paris: museum.
<http://www.cri.ensmp.fr:80/mineral/>
French Mineralogy in Oisans (Dauphine): bilder av lokale mineraler.
<http://www.alpes-net.fr/~anatase/gb/indexgb.htm>
French Society of Micromineralogy.
<http://cri.ensmp.fr/afm>
Le Règne Minéral: mineralogical magazine, with pictures, news, show-info etc.
<http://rockhounds.com/leregne/english.contents.htm>
Minerals from Brittany (Bretagne): masse info og bilder.
<http://www.rockhounds.com/leregne/http://www.perso.hol.fr/~ydain/>
HELLAS
Mineralogical Museum of Kamariza, Attica: museum i en av

verdens mest spennende områder for sekundære Pb/Zn/Cu-mineraler.

http://ithaki.servicenet.ariadne-t.gr:80/HELLENIC_CIVILIZATION/Museums/MUSEUMS_OF_NATURAL_HISTORY/MINERALOGICAL_MUSEUM_OF_KAMARIZA/index.html

ITALIA

Elba Mineral Site: bilder.

http://unifi.it/unifi/msn/mineral/route/elba_eng.htm

Gruppo Mineralogico Paleontologico Naturalistico Parmense

<http://www.fis.unipr.it/~bersani/gmpnp.html>

Mineralogical Museum of the University of Florence.

<http://www.unifi.it/unifi/msn/>

University "La Sapienza", Roma: Mineralogisk Museum.

<http://musmin.sci.uniroma1.it/homeing.html>

JAPAN

Geological Survey of Japan, Geology Museum: oversikt og noen bilder.

<http://aist.go.jp/GSJ/cGM/museHPe.html>

NEDERLAND

European Journal of Mineralogy: info om dette tidsskrift.

<http://www.geo.vu.nl/users/eurjmin/index.htm>

GEA, Stichting Geologische Aktiviteiten: Nederland's viktigste geologiske forening.

<http://www.worldaccess.nl/~dvisser/gea.htm>

GEODE, Dutch Mineral Association: mineral forening.

<http://www.xs4all.nl/~jurgenvv/geode.html>

RUSSLAND

Russian Mineralogical Society.

http://www.ripn.net/relearn/members/vmo/index_e.html

United Institute of Geology, Geophysics & Mineralogy: geologisk institutt i Novosibirsk.

<http://geology.uiggm.nsc.ru/engl/index.htm>

SPANIA

Minerals from Spain: info om Spanske mineraler, forekomster og foreninger.

<http://155.210.170.2/otros/miner/mineraling.html>

Minerals from Spain: Miguel Calvo i Universitet av Zaragoza med opplysninger om Spanske mineraler og muséer.

<http://milksci.unizar.es/min.html>

SWEDEN

Boliden AB mining company.

<http://www.trellgroup.se/boliden/>

Geologklubben i Stockholm.

<http://www.geo.su.se/geoforeningar/geologklubben/geoklub.html>

Gotlands geologiska sällskap.

<http://home1.swipnet.se/~w-15300/>

Göran Axelssons hemsida: mineralsider av Umeå universitet.

<http://www.ts.umu.se/~axelsson/geology>

Leif Brosts hemsider: Svensk rav museum i Hollviken.

<http://www.brost.se/SWE/Index.htm?>

Lennart Widmark: geologiske linker.

<http://www.ts.umu.se/~widmark/lwgeo-ww.html>

Långban: bok om Långban.

<http://www.raster.se/langban.html>

Långban Sällskapet.

<http://home3.swipnet.se/~w-31630/langban/>

Naturhistoriska Riksmuseet: database med mineraler funnet i Sverige.

<http://www.nrm.se/mi/base.html.se>

Per Hansson's trilobite gallery.

<http://hem.passagen.se/phmail/trilobiteng.html>

SARF: Sveriges Amatörgeologers Riksforbund.

<http://www.obbit.se/~sarf>

Stockholms Amatörgeologiska Sällskap.

<http://www.users.wineasy.se/bertil.otter/>

Sveriges Geologiska Undersökningar: blant annet en database med 22.000 geologiske publikasjoner av SGU.

<http://www.sgu.se>

Sveriges Museum for Natur Histori: mineralogiske avdeling.

<http://www.nrm.se/mi/welcome.html.en>

Swedish Mining Companies: linker til Svenske gruveselskaper.

<http://www.ts.umu.se/~widmark/lwgeoswe.html>

Universiteter og institutter i Sverige.

<http://www.ts.umu.se/~widmark/lwgeo-se.html>

Västerbottens Amatörgeologer.

<http://www.ts.umu.se/~widmark/lwgeolog.html>

SVEITS

Lengenbach Brudd: om verdens mest eksotiske sulfid-forekomst.

<http://nmbe0.unibe.ch/abtew/lingenbach.html>

Natur Historisk Museum i Bern.

<http://nmbe0.unibe.ch/>

TYSKLAND

Friedrich-Schiller University in Jena: Mineral Samling av Instituten for Geovittenskap av Friedrich-Schiller-Universitet Jena.

<http://www.uni-jena.de/chemie/geowiss/minsam0.html>

Institut for Mineralogi og Mineral Resurser på Tekniske Universitet av Clausthal: bilder.

<http://www.immr.tu-clausthal.de/>

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main: info om «Geologisk-Palæontologisk Institut».

<http://servermac.geologie.uni-frankfurt.de/HomePage.html>

Mineralogiske Institut Universitet i Würzburg.

<http://www.uni-wuerzburg.de/mineralogie/index.html>

Mineralogisk Museum Philipps-Universitet Marburg, Tyskland.

<http://www.uni-marburg.de/geowissenschaften/minmus.htm>

Mineralogisk Museum Westfälische Wilhelms-Universitet, Münster.

<http://www.uni-muenster.de/Dezernat2/museum/d2musmm5.htm>

Mineralogisk-Petrografisk Institut av Universitetet i Kiel.

<http://rhodesit.min.uni-kiel.de/Welcome.html>

TU Bergakademie Freiberg: Mineralogiske Samling av Universitetet for Gruvedrift og Teknologi.

<http://www.ba-freiberg.de/bild.html>

VFMG-Bezirksgruppe Bayerischer Wald

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/herbst/bgbaywa>

UNITED STATES OF AMERICA

«A.E. Seaman Mineral Museum», Michigan Technological University, Houghton, Michigan.

<http://www.geo.mtu.edu/museum/index.html>

American Mineralogist: offentliggjørelse av Mineralogical Society of America.

<http://ammin.gal.usg.utk.edu/>

Amethyst Galleries' Mineral Gallery: masse info om mineraler.

<http://mineral.galleries.com/>

Athena Mineralogy Page: info om mineraler, software og en søkbar database.

<http://un2sg1.unige.ch/www/athena/mineral/mineral.html>

Big Ten's: leting etter gull.

<http://www.megabits.net/gold>

Bob's Rock Shop: verdens største hjemmesider med info om bokstavig alt i forbindelse med mineraler og geologi.

<http://www.rockhounds.com/>

BookServe: Internet bokhandel.

<http://www.bookserve.com/>
 Department of Geology and Geophysics at the University of Wisconsin: masse ulike emner, som mineralogi, smykkesten, mineral egenskaper etc.
<http://geology.wisc.edu/>
 Eclectic Lapidary!: tidsskrift for lapidarister og samlere.
<http://206.83.176.166:80/eclectic/login/>
 First Gold Page on the Web: om samling av gull.
<http://www.klws.com/gold/gold.html>
 Fred Sias' Home Page: om mineralogiske tidsskrifter og linker.
<http://www.eng.clemson.edu/~frsias/>
 Gem and Mineral Exploration Company: info om noen av verdens fremste forekomster.
<http://www.gemandmineral.com/>
 Gem by Gem: om smykkesten.
<http://www.bway.net/ica/bygem.html>
 Gemology & Lapidary Pages: introduksjon til gemologi/lapidari.
<http://www.glasswing.com/~raylc/gems/>
 GeoScience Books: Internet bokhandel.
<http://www.ism.net/~geoscibk/>
 Guy Hammer's Home Page: geologi og jordvittenskapelige linker.
<http://www.teleport.com/~guyh/geoes.html>
 Kenneth Colosky's Fluorescent Mineral Page: om fluorescerende mineraler.
<http://www.interport.net/~kenx/>
 Lastrider Hideout: mineralturer, linker etc.
<http://www.geocities.com/~lastrider>
 «Mineral News» av L.R. Ream Publishing: publisist av en bra månedlig mineralavis.
<http://www.iea.com/~lream/>
 Mineralogical Record: verdens mest prestisjøs mineral tidsskrift.
<http://www.minrec.org>
 Mineral Gallery: beskrivelse av mineraler + bilder.
<http://mineral.galleries.com/>
 Mineralogical Society of America: Info om denne forening og linker.
<http://geology.smith.edu/msa/msa.html>
 «Mineral Sciences», The Natural History Museum of Los Angeles
<http://www.lam.mus.ca.us/minsci/>
 NAGT Web Index: info om geologi etc.
<http://members.aol.com/vharder/index/index.htm>
 «Peabody Museum of Natural History», Yale University.
<http://www.peabody.yale.edu/>
 Rainbow of Gems: liste med smykkesten og deres egenskaper.
<http://www.glasswing.com/~raylc/gems/rainbow.html>
 Rockhounds Information Page: info-sider av Rockhounds Mailing List.
<http://www.rahul.net/infodyn/rockhounds/rockhounds.html>
 Rockman: info om forekomster og bilder.
<http://www.castyournet.com/Rockman>
 Smithsonian Images Collection: bilder.
<http://galaxy.einet.net/images/gems/gems-icons.html>
 Ted Smith's ORES Mineralogy page: info om mineraler etc.
<http://www.calweb.com/~tcsmith/ores/geology/mine/>
 Topaz Mountain, Utah, Rockhounding Tips: info om samling i Topaz Mountain området.
<http://www.minmarket.com/TopazMtn/>
 University of Arizona: bilder.
<http://geo.arizona.edu/museum.html>
 University of California Paleontology Museum, Berkeley: tur gjennom de geologiske tider og lær om fossiler etc.

<http://ucmp1.berkeley.edu>
 Universitet av Wisconsin Gems & Geology: lær mer om smykkesten med denne Internet kurs.
<http://geology.wisc.edu/~jill/306.html>
 USGS Mapping Information, GNIS Data Base Query Form: søk for geografiske elementer (inkludert gruver), med kart.
<http://www-nmd.usgs.gov/www/gnis/gnisform.html>

The Swedish Federation of Amateur Geologists home page

The home page of The Swedish Federation of Amateur Geologists (SARF) has been updated.
 SARF represents 17 Rock & Mineral Clubs i Sweden with about 2,000 members.
 Why not come and visit the SARF web site:
<http://www.obbit.se/~sarf/> if you speak SWEDISH.
<http://www.obbit.se/~sarf/sarfeng.html> if you come from abroad.
 In ENGLISH.

New additions and updates:
<http://www.obbit.se/~sarf/litteratur/papers.html>
 NEW. Swedish papers on minerals. In Swedish.
<http://www.obbit.se/~sarf/litteratur/periodicals.html>
 NEW. Magazines for the rockhound. The most complete magazine collection for rockhounds you will come across. In English.
<http://www.obbit.se/~sarf/litteratur/books.html>
 NEW. A list of over 300 books for the rockhound. In English.
<http://www.obbit.se/~sarf/ans.tavla/index.html>
 NEW. Mineral trade. Looking for mineral swapping? Absolutely FREE OF CHARGE. In English. Send you swap message to the editor NOW.
 E-mail:
antti.hulterstrom@protetik.umu.se
<http://www.obbit.se/~sarf/fyndort/index.html>
 NEW: Swedish mineral localities. In Swedish.
<http://www.obbit.se/~sarf/mineral/index.html>
 New. IMA minerals, computer programs and much more. In Swedish.
<http://www.obbit.se/~sarf/scand/index.html>
 NEW. Rock & Mineral Associations of Scandinavia. In English/Swedish
<http://www.obbit.se/~sarf/edu/index.html>
 Educational links. In English.

If you wish to have your e-mail address removed from the SARF mailing list, please send a message to the editor: Antti.Hulterstrom@protetik.umu.se with the word REMOVE in the Subject line.
 Welcome,
 Antti Hulterstrom
 Editor of SARF

Mr. Antti Hulterstrom, FIMPT

Facial Prosthetist
Maxillofacial Prosthetics Laboratory
Department of Prosthetics
University of Umea,
S-901 85 Umea,
Sweden
e-mail Antti.Hulterstrom@protetik.umu.se
Phone (Office) +46-90 7856102, fax (Office) +46-90 774460.

Chairman of MacUm, Macintosh User Group in Umea,
Sweden.
<http://www.macum.norrm.se/>
Redaktör och Webmaster av Sveriges Amatörgeologers
Riksförbunds hemsidor:
<http://www.obbit.se/~sarf/>
Editor and Webmaster of the Swedish Federation of Amateur
Geologists:
<http://www.obbit.se/~sarf/sarfeng.html>

Home address:
Kaddis 76
S-905 92 Umea
Sweden
phone/fax (home) +46-90 31718

14. MOSSEMESSA 1998
FREDAG 25.(10-20)- LÖRDAG 26.(10-18)
SÖNDAG 27.(10-17) SETEMBER I MOSSEHALLEN

ÅRETS TEMAUTSTILING:
SMYKKESTENER
EDELSTENER OG HALVEDELSTENER, HVORDAN
SER DE UT BÅDE UBEHANDLET OG SLIPT

GEOLOGI SOM HOBBY
SALGSMESSE FOR STEIN OG MINERALER

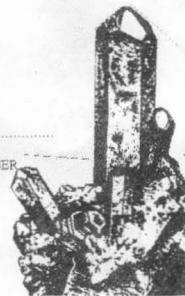
PÅMELDING OG BORDBESTILING.
DU KAN VÆRE MED TO ELLER TRE DAGER.

LÖRDAG / SÖNDAG BORD / A KR. 450.-
FREDAG / SÖNDAG BORD / A KR. 500.-
MINIMUM 1 BORD =2,4M

NAVN :
ADRESSE :
POSTNR :
STED :
LAND :
TELEFON : TELEFAX :

UTSTILLERE OG MEDLEMMER FRA GEOLOGISKE FORENINGER
ØNSKES VELKOMMEN TIL GRILLPARTY FREDAG
SAMT MESSEFEST LÖRDAG

14 MOSSEMESSA 1998.
ARRANGØR : MOSS OG OMEGEN GEOLOGIFORENING
I SAMARBEIDE MED NAGS
NÆRMERE OPPLYSNINGER TLF / FAX 69 26 99 44
ADR. P.B. 284 1501 MOSS.



STEINBUTIKK - "Tre Nisser Steinverksted" Åpent hele året

Gaver og souvenirer
Stort lager av:
råstein
steinskiver
cabochoner
slipeemner



Et funn for steininteresserte

Produksjon,
engros,
firmagaver.
Geologiforeninger
på gruppebesøk har
rabatt i butikken

Norsk Stenprodukt a.s



N-4860 Treungen, Norway

Telefon 35 04 54 33 - Telfax 35 04 54 66

Leserannonser

TIDSSKRIFTER FOR SALG

LAPIS : årganger: 1985, 1986, 1992, 1993, 1994, 1995,
1996

enkelthefter: 1987: 1 - 6 ; 1991: 6 - 12

MAGMA: årgang: 1984

MIN.REC.: årganger: 1991, 1992 (excl. nr. 6)

Interessert ?? Kontakt evt.:

Roald Ellingsen

Bokngata 13

roaellin@c2i.net

5500 HAUGESUND

Hjelp?

Har kjøpt Imahashi fasettslipemaskin. Kan noen hjelpe meg å komme i gang?

Ring 32 27 58 53 kl 800-1545 eller 32 81 93 07 etter kl 1700.



Driba Kro & Steinsenter



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



Vi bruker:



Geolib
Mineraldatabase

7340 OPPDAL Tlf: +47 72 42 41 58



NAGS

Nytt fra forbundene - NAGS

Adr.: Hans Vidar Ellingsen
Kaptein Oppegaardsv. 3
1164 OSLO
Tlf. 22 29 66 18

Brev til foreningene

1. NAGS' Landsmøte på Kongsberg 7. - 8. mars '98

Arrangementet var på alle måter vellykket. Vedlagt følger referat, med følgende vedlegg: Regnskap for Stein, revisjonsberetning for Stein, regnskap fra Gjøvikmessa, notat med punkt 1 - 3 vedr. organisasjonsform for Stein.

2. Ekstraordinært landsmøte

I henhold til vedtak på landsmøtet 7. mars (sak 10) blir messemøtet under NAGS-messa i Bergen ekstraordinært landsmøte. Dato blir lørdag 8. august. Klokkeslett og møtested vil bli opplyst i innkallingen som sendes ut senere. Til behandling er stiftelse av aksje-selskapet Magasinet Stein as. Hvis utfallet blir positivt, vil stiftelsesmøte bli avholdt i fortsettelse av møtet, og deretter konstituerende generalforsamling i aksjeselskapet.

3. Høring: Skal tidskriftet Stein omdannes til aksjeselskap?

I takt med at bladet utvikles innholds- og utstyrsmessig, blir også den forretnings-messige siden av driften stadig mer alvorlig. Landsstyret med redaktøren ser det som helt nødvendig å få dette inn i mer formelt ordnede former, og anser aksjeselskap som det mest hensiktsmessige alternativ. Som navn på selskapet foreslår vi «Magasinet Stein as», idet navnet «Stein as» allerede er i bruk og derfor opptatt.

Landsstyret har i hht. mandat fra landsmøtet (sak 10) gjort et forarbeid og utarbeidet forslag til vedtekter, instruks for redaktøren, utkast til stiftelsesdokument mm. I hht. landsmøtets vedtak (sak 10) sendes dette materialet ut til høring i foreningene. Fristen til å komme med uttalelser er satt til 15. mai (poststempelen senest denne dato). Svarene sendes til NAGS v/Jan Strebel, Vestagløtt 5, 1719 Greåker.

4. NAGS på internett!

Ronald Werners internett-hjemmeside «Norwegian Rock & Mineral Guide» skal omarbeides og danne utgangspunkt for NAGS' hjemmeside. Landsstyret har engasjert Ronald som Webmaster, og vil i den anledning overbringe hans oppfordring til alle foreningene og deres medlemmer:

NAGS' hjemmeside blir hva dere gjør den til.

Kom med utspill og synspunkter!

Henvendelse: Ronald Werner, Tinnegrend stasjon, 3670 Notodden

E-post: rwerner@online.no

Hjemmesidens adresse:

<http://home.sol.no/~rwerner/rw-home.htm>

5. E-post-adresser

De foreninger som har en person med e-post-adresse, fortrinnsvis et styremedlem, som attpåil kan tenke seg at e-post til foreningen kanaliseres til denne adressen, bes underrette landsstyret v/ Thor Sørлие om dette. Hans e-post-adresse er: kts@of.telia.no. Hvis vi får en adresse til hver forening, vil det sette oss i stand til å bringe beskjeder ut til foreningene svært raskt. Forutsetningen er naturligvis at vedkommende adressat sjekker posten sin. En del foreninger kikker ganske sjeldent i sine vanlig postbokser.

6. Kontingent for 1998

Blankett for innbetaling av kontingent er vedlagt. Vennligst betal innen 2. juni!

7. Tombolastuffer til NAGS-messa i Bergen

Vi minner om behovet for gevinststuffer til tombolaen til NAGS under messa. Denne tombolaen utgjør et verdifullt tilskudd til NAGS' økonomi. Stuffer kan medbringes til messa, eller sendes Bergen og Omegn Geologiforening, postboks 795, 5001 Bergen.

Vennlig hilsen

for NAGS' landsstyre, Jan Strebel, sekretær

Referat fra landsmøtet 1998

STED: Quality Grand Hotell, Kongsberg
TID: Lørdag 7. og søndag 8. mars 1998
TIL STEDE: Landsstyre (4), redaktør og
15 foreninger med tilsammen 21
representanter (se vedlagte deltakerliste)

Del I - Det ordinære landsmøtet

Sak 1. Godkjennelse av innkalling
Innkallingen ble godkjent.

Sak 2. Godkjenning av dagsorden
Dagsorden ble godkjent

Sak 3. Valg av møteleder og referent Som møteleder ble valgt Hans Vidar Ellingsen. Som referent ble valgt Øivind Juul Nilsen.

Sak 4. Landsstyrets årsberetning for 1997
Formannen redegjorde for årsberetningen. Denne ble tatt til etterretning.

Formannen ønsket Gudbrandsdalen Amatørgeologiske forening velkommen som medlem i NAGS.

Medlemsbladet STEIN, beretning 1997

Redaktøren ga en redegjørelse for status for bladet STEIN. Etter forslag fra redaktøren ble følgende vedtatt:

Landsstyret i NAGS oppfordrer alle foreninger

og medlemmer til å benytte seg av de firmaene som annonserer sine varer og tjenester i STEIN Sak 5. Godkjennelse av regnskap for NAGS og STEIN for 1997

Kasserer og redaktør redegjorde for de fremlagte regnskaper.

Spørsmål om husleieøkning for STEIN. Geir redegjorde.

Regnskapene for NAGS og STEIN ble godkjent og styret og redaktøren gitt ansvarsfrihet.

Revisjonsrapport for STEIN sendes ut med referatet.

Sak 6. Rapport fra Nordisk Stein og Mineralmesse på Gjøvik 1997. Jan H. Ekre redegjorde for messearrangementet. Påmelding fra utstillere og responser fra disse var bra. Publikum det kritiske punkt. Disse sviktet til tross for meget sterk markedsføring. Utarbeidet notat sendes ut sammen med referatet.

Sak 7. NAGS-tilknyttet messe i Moss
Ny arrangementskomite. Fungerte bra. Ca. samme antall besøkende som tidligere. (3595 betalende). 400 m bord var solgt. Problemer med å skaffe nok bord. Har satt i gang produksjon av egne bord som en konsekvens av dette.

Sak 8. Arrangement av Nordisk Stein og Mineralmesse i Bergen 1998

Brosjyre ble/har vært delt ut. Markedsføringen er bra og er i rute. 280 innbydelser er sendt til

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

utlandet. Tilbakemelding om at det er første gang utlendinger har fått tilsendt invitasjon direkte. Ca. 600 m bord kan selges.

Sak 9. Vedtektsendringer

Det forelå ingen forslag til vedtektsendringer.

Sak 10. Innkomne forslag

Ingen forslag fra foreningene.

Fra styret: STEIN's fremtidige organisasjonsform: Etter oppdrag fra landsmøtet i 1997 la styret frem følgende forslag:

«NAGS' landsstyre får mandat til å utarbeide detaljerte vedtekter for et

STEIN A/S, og foreta de organisatoriske tiltak som er nødvendig i hht. til vedlagte punkter 1- 3.»

Følgende punkter var noen av de som ble diskutert.

NAGS utgiver og hovedeier som i dag.

Så langt det kan tilpasses bruke eksisterende vedtekter for tilsvarende blader.

Redaktørplakaten brukes.

NAGS-styret = A/S-styret + event. 1-2 representanter i tillegg?.

Kun to fra NAGS-styret og event. 1-2 repr?.

Nordiske foreninger inn i styret?

Foreninger kan kjøpe aksjer og event. være representert i styret

Omsettlighetsbegrensninger viktig. Eksempelvis kan kun 30 % omsettes.

Aksjene kan være pålydende kr. 250.-

Skal enkeltabonnenter eller andre organisasjoner kunne kjøpe aksjer?

Fagpressen brukes som hjelp og støtte.

Etter diskusjonen ble følgende vedtatt:

«Messe møte i Bergen avvikles som ekstraordinært årsmøte. NAGS' landsstyre får mandat til å utarbeide forslag til vedtekter for et STEIN A/S, og foreta de organisatoriske tiltak som er nødvendig i hht. til vedlagte punkter 1 - 3.»

Pkt 1.1. i forslaget endres til: «NAGS' ekstraordinære årsmøte avholder

stiftelsesmøte for STEIN A/S.»

Vedtektene for NAGS tilpasses ny organisasjonsform for STEIN.

Forslaget sendes alle foreninger innen 15.4 med svarfrist 15.5.»

Sak 11. Kontingent

Styret forslår ingen endring. Styrets forslag ble vedtatt.

Sak 12. Valg

Følgende var på valg:

Formann: Hans Vidar Ellingsen

Sekretær: Øivind Juul Nilsen

Redaktør STEIN: Geir Wiik

Valgkomite: Astrid Haugen, Jan Strebel

Valgkomiteens innstilling:

Formann: Hans Vidar Ellingsen, gjenvelges for 2 år

Sekretær: Jan Strebel, ny, velges for 2 år

Redaktør STEIN: Geir Wiik, gjenvelges for 1 år

Valgkomite: Øivind Juul Nilsen, ny, velges for 2 år

Frode Andersen, ny, velges for 2 år

Valgkomiteens forslag ble enstemmig vedtatt.

Hans Vidar takket Øivind Juul Nilsen for innsatsen og overrakte en gullstuf.

Det offisielle landsmøte ble avsluttet.

Ref.: Øivind Juul Nilsen

Del II - som fant sted etter at det ordinære landsmøtet var avsluttet

Lørdag kveld

Avd.ing. Per Halvor Sælebakke ved Bergverksmuseum holdt et fengslende foredrag om gruvenes og sølvverkets historie. Vi fikk ikke bare servert de historiske fakta fra starten i 1623 og framover, men også en mengde tildragelser og poenger som gjorde det hele til en meget interessant og underholdende seanse.

Kvelden fortsatte med en bedre middag i hotellets restaurant, og deretter hyggelig sosialt samvær og uformelle samtaler mellom delegatene til sent på kveld. På denne måten knyttes kontakter og legges grunnlag for samarbeid mellom foreningene på de forskjellige kanter av landet.

Søndag morgen

Etter frokost fortsatte landsmøtet med en avdeling for utveksling av informasjon mellom landsstyret og foreningene, og disse imellom.


Norsk Bergverksmuseum, Kongsberg inviterer til mineralsymposium lørdag 9. mai kl. 12:00 - 18:00. Innbydelse blir sendt ut. Fjorårets symposium var en suksess, sett av dagen!

Nestformann Thor Sørli sendte i fjor høst ut et skriv til foreningene, der han luftet en del ideer om hva NAGS sammen med foreningene kan arbeide for. Han presenterte nå for oss en del av

RÅKRYSALLER.. ANATAS TURMALIN CHRYSOBERYLL

BRASILIANITT
LAPIS
SMARAGD

ALEXANDRITT
HELIODOR
TOPAS



BERGMANNEN

KRYSTALLER SMYKKER

FAGHANDEL FOR

- MINERALER
- LETEUTSTYR
- GEOLOGISKE KART
- BØKER

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

AQUAMARIN RUBIN KORNERUPIN MOLDAVITT

*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

de tilbakemeldingene som kom, hvorav noen ideer allerede er arbeidet videre med:

Innsamling av katalogblader til en «Norges-guide» med forekomster/attraksjoner.

Et opplegg for utveksling av steinprøver mellom foreningene

Innsamling av opplysninger til en liste over foredragsholdere

Det ble delt ut en del papirer om dette, som siden også er sendt de foreningene som ikke var representert.

NAGS har fått tilbud om at Ronald Werners internett-hjemmeside omarbeides og blir NAGS' hjemmeside. Dette vil vi akseptere, de som er interessert i å komme med bidrag til vedlikehold og fornyelse av innholdet er herved invitert.

De første norske frimerker med mineralmotiver utgis 18.06.98. NAGS utgir i den anledning førstedagsbrev i et antall av 1000 nummererte eksemplarer. Disse vil bli tilbudt foreningene, samt solgt bl.a. på NAGS-messa i Bergen i august.

Tor-Arne Jenssen, Ofoten Amatørgeologiske forening ga en orientering om et initiativ han og to andre ildsjeler arbeider for, nemlig å skape et nasjonalt opplevelsessenter i Narvik. Vi fikk en profesjonell presentasjon av planene og det grundige forarbeidet som er gjort. Ofoten er et meget interessant område både geologisk og mineralogisk. Prosjektet, som har arbeidstittel Tellus, er tenkt å inneholde utstillinger med temaer som jordens krefter, dens historie og dens ressurser, istiden, klimaendringer, mineralogisk utstilling, opalsamling, edle mineraler og metaller, industrimineraler, og andre tilbud som steinverksted, bibliotek, filmsal, butikk mm. Man vil legge opp til en stor utdrettet virksomhet med kunnskapsformidling, kurs og forskning, opplysninger om ekskursjonsmål i regionen osv. Målet er at senteret kan stå ferdig til Narviks 100-årsjubileum i år 2002. Vi ønsker lykke til i det videre arbeid!

Ingen har så langt meldt sin interesse for å arrangere NAGS-messe i 1999. Landsstyret etterlyser interesserte foreninger, og vil, hvis ingen melder seg, jakte på arrangørforening(er). Møre, Trøndelag og Nord-Norge har vært nevnt.

Søndag formiddag

Etter møtet var alle invitert til omvisning på Bergverksmuseet. Der ble vi tatt imot av konser-

vator Fred Steinar Nordrum, som først ga en orientering om museets bakgrunn og historie. Dernest ble vi guidet rundt i museet, først i en avdeling med utstyr som ble brukt i og utenfor gruvene, før vi ble tatt med inn i det aller helligste: Samlingen av sølvstuffer i alle former og fasonger. De var virkelig en fryd for øyet! Men det sluttet ikke der. Det er nemlig i de senere årene bygget opp en meget presentabel mineral-samling ved museet, noe som ikke minst er Nordrums fortjeneste og hjertebarn. Her finnes det meste, fra edel- og smykkesteiner, lekre stuffer fra senere funn av vakre norske mineraler til industrimineraler og produkter av disse. Det finnes dessuten en rikholdig butikk med noe for enhver smak og lommebok. Museet anbefales på det varmeste, her finnes mye som burde interessere både store og små!

Ref.: Jan Strebel

DELTAGERE PÅ LANDSMØTET I MOSS 1997

NAVN	FORENING
------	----------

Hans Vidar Ellingsen	Leder NAGS
Thor Sørлие	Nestleder NAGS
Niels J. Abildgaard	Kasserer NAGS
Øivind Juul Nilsen	Sekretær NAGS
Geir Henning Wiik	Redaktør STEIN
Dag Ottesen	Drammen GF
Per L. Adamsen	Drammen GF
Nils Hartung	Øvre Romerike GF
Jan Berggren	Solør og omegn GF
Ole Bredalen	Solør og omegn GF
Stig Larsen	Vestfold GF
Hans Chr. Berntzen	Bergen og omegn GF
Asbjørn Johansen	Bergen og omegn GF
Tor-Arne Jenssen	Ofoten AF
Anne M. Thorvaldsen	Fredrikstad og omegn GF
Elisabeth Skoglund	Fredrikstad og omegn GF
Jan Erik Edvardsen	Moss og omegn GF
Jan Strebel	Sarpsborg GF
Bjørn Kjiholt	Halden GF
William Hultgren	Telemark GF
Jan Rønjom	Telemark GF
Anne Kari Skarstein	Oslo og omegn GF
Jan H. Ekre	Gjøvik og omland GF
Grete Melkild	Gudbrandsdalen AF
Per Berget	Gudbrandsdalen AF

Omorganisering av STEIN

STYREMØTE 19.03.98 i Moss

AGENDA

1. Referat fra Årsmøtet 1998.
 2. Prosedyren for stiftelsen av Stein AS
 - Lage vedtektene
 - Lage instruks for redaktøren
 - Sende ut forslag til vedtekter og instruks til foreningene (innen 15. April). Avvente svar innen den fastsatte fristen (15. mai). Foreta eventuell endringer.
 - Sende invitasjon til tegning av aksjer i Stein AS
 - Sende invitasjon til Messemøtet som skal være både Stiftelsesmøte og påfølgende Konstituerende generalforsamling.
- Avholde messmøtet i Bergen i august 1998.
3. Vedtekter for **Stein AS**
 4. Instruks for redaktøren i fagbladet STEIN
 5. Invitasjon til Messemøtet
 6. Eventuelt

Forslag til vedtekter for Aksjeselskapet
Magasinet Stein AS

1. Selskapets firma er **Magasinet Stein AS**
2. *Selskapets forretningskontor er i Lunner kommune, Oppland*
3. *Selskapets aksjekapital skal være kr 50 000*
4. *Magasinet Stein AS har til formål å utgi det upolitiske tidsskriftet STEIN, som skal være faglig tidsskrift for amatørgeologene i Norden.*
Magasinet Stein AS kan også utgi andre, relevante publikasjoner, samt drive annen relevant virksomhet.
5. *Selskapets aksjekapital utgjøres av 200 aksjer med pålydende kr 250.-.*
6. All omsetning av aksjer skal godkjennes av styret i Magasinet Stein AS. Minst 70% av aksjene skal til enhver tid være eiet av Norske Amatørgeologers Sammenslutning (NAGS) ved landsstyret. Foruten NAGS skal ingen enkeltaksjonær eie mer enn 19 aksjer.
7. Magasinet Stein AS skal ha et styre på 4 medlemmer, hvorav 2 skal oppnevnes av NAGS' landsstyre, som også skal ha styrets formann. De øvrige to styremedlemmer velges av generalforsamlingen. Ved stemmelikhet skal styrets formann ha dobbelt-

stemme.

Styret ansetter bladets redaktør og disponent.
8. Selskapets ordinære generalforsamling skal behandle følgende saker:

1. Valg av møteleder og referent
2. Godkjenning av innkalling
3. Styrets årsberetning
4. Fastsettelse av selskapets regnskap
5. Behandling av innkomne forslag, herunder vedtektsendringer
6. Fastsette godtgjørelse for styret
7. Valg av styremedlemmer

Instruks for Redaktøren

i Tidsskriftet STEIN

1. STEIN skal være amatørgeologenes tidsskrift i Norge og i Norden. Bladet skal være foreningens såvel som enkeltmedlemmenes og øvrige abonnenters talerør.

2. *STEIN skal være et upolitisk fagtidsskrift. Det kan delta i Den Norske Fagpresses Forening.*

3. STEIN skal til enhver tid fremme amatørgeologenes interesser i forhold til myndighetene, industri og private næringsdrivende geologiske institusjoner, faggeologenes instanser, opinionen blant folk, miljø og naturvern.

1. STEIN skal formidle nyhetsstoff såvel som faglig stoff med sikte på å høyne innsikt og kompetanse blant alle leserne.

2. STEIN skal medvirke til å fremme samarbeid og kontakt mellom landene i Norden og mellom Norden og andre land.

3. *Redaktørplakaten slik den blir formulert i Den Norske Fagpresses Forening skal gjelde for redaktøren i STEIN.*

Stiftelsesdokument

Undertegnede representanter stifter denne dato aksjeselskapet Magasinet Stein AS.

Utkast:

Vedtekter for Aksjeselskapet
Magasinet Stein AS

1. Selskapets firma er **Magasinet Stein AS**
2. *Selskapets forretningskontor er i Lunner kommune, Oppland*
3. *Selskapets aksjekapital skal være kr 50 000*
4. *Magasinet Stein AS har til formål å utgi det upolitiske tidsskriftet STEIN, som skal være faglig tidsskrift for amatørgeologene i Norden.*
Magasinet Stein AS kan også utgi andre, relevante

publikasjoner, samt drive annen relevant virksomhet.

5. Selskapets aksjekapital utgjøres av 200 aksjer med pålydende kr 250.-.

6. All omsetning av aksjer skal godkjennes av styret i Magasinet Stein AS. Minst 70% av aksjene skal til enhver tid være eiet av Norske Amatørgeologers Sammenslutning (NAGS) ved landsstyret. Foruten NAGS skal ingen enkeltaksjonær eie mer enn 19 aksjer.

7. Magasinet Stein AS skal ha et styre på 4 medlemmer, hvorav 2 skal oppnevnes av NAGS' landsstyre, som også skal ha styrets formann. De øvrige to styremedlemmer velges av generalforsamlingen. Ved stemmelikhet skal styrets formann ha dobbeltstemme.

Styret ansetter bladets redaktør og disponent.

8. Selskapets ordinære generalforsamling skal behandle følgende saker:

1. Valg av møteleder og referent
2. Godkjennelse av innkalling
3. Styrets årsberetning
4. Fastsettelse av selskapets regnskap
5. Behandling av innkomne forslag, herunder vedtektsendringer
6. Fastsette godtgjørelse for styret
7. Valg av styremedlemmer

Tegning av aksjer skal skje under stiftelsesmøtet denne dato. I tilfelle av overtegning skal den andel som NAGS forplikter seg til opprettholdes fullt ut. Øvrige tegnere vil få tildelt aksjer pro rata i henhold til ønsket antall. NAGS garanterer for fulltegning av aksjekapitalen.

Det skal innbetales kr. 250.- for hver aksje.

Innbetaling av de beløp det er tegnet aksjer for, skal skje fullt ut innen 1 (en) måned etter stiftelsesdato. Dersom innbetaling ikke skjer, skal NAGS kunne overta andelen for senere overdragelse til andre interessenter.

Konstituerende generalforsamling skal finne sted umiddelbart etter stiftelsesmøtet.

Kostnadene forbundet med stiftelsen skal dekkes av NAGS.

Tegningsinnbydelse

Deres forening/organisasjon eller person innbys med dette til å tegne aksjer i selskapet under stiftelse: Magasinet Stein AS.

Stiftelsen vil skje i henhold til vedlagte stiftelsesdokument med vedtekter og instruks.

Tegningen skal skje under stiftelsesmøtet i Bergen 8. august 1998.

Tegningen kan skje ved representant med fullmakt, selv om foreningen selv ikke kan delta på stiftelsesmøtet.

Oslo 10. April 1998

H.V.Ellingsen, Formann i NAGS

Bestilling

Undertegnede meddeler herved ønske om å tegne stk. aksjer i Magasinet Stein AS på de betingelser som er gitt i stiftelsesdokumentet.

Bestillingen skjer på vegne av (sett kryss):
meg selv

.....

Navn :

.....

Adresse :

.....

Poststed :

.....

Tlf :

Dato :

Underskrift :

Bestillingen sendes NAGS v/ kasserer Niels J. Abildgaard, Sagveien 96, 1414 Trollåsen
Tegningsliste

I henhold til Tegningsinnbydelse datert 10. April 1998 tegnes aksjer i selskapet Magasinet Stein AS som angitt i listen nedenfor.

Forening/Organisasjon/Person Antall aksjer

NAGS, GF,GF,GF,GF,GF,GF,

SUM 200

Bergen, 8. august 1998

Amatørene - NAGSmedlemmene

21 NORDISKE STEIN OG MINERALMESSE
1998

Ja, så er det den enogtyvende (21) messe i NAGS og en av medlemsforeningenes regi. Tenk 21 år siden den første messe... føler du deg eldre?? Nei, helt sikkert ikke, men husker du hva NAGS betyr?? Selvfølgelig!! **NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING!** Men hvor er alle? Som utstillere på messene er det kun et meget lite antall. Det er jo bra med mange forhandlere, ingen ting ondt om disse. Men messen er jo ment som et sted hvor amatørerne skulle ha mulighet til å kunne bytte og selge sine funn, og ha en hyggelig steinprat med like-sinnede i et interessant miljø. Det er jo hobby-geologi og mineralogi som er vår felles interesse. Skyter over målet? Tull og nonsens, snakk for deg selv? Hvis du mener det og føler deg såret og uthengt, er det gjerne deg dette gjelder. Dette er ment som en liten vekker, husk at en Bergenser aldri er frekk, kun stor i kjeften!! Men, men... Har du kanskje ikke anelse hvor eller hvordan du kan melde din interesse?? Spør din formann, han har fått tilsendt vår folder (alle foreninger i Nags har fått tilsendt dette!) Problemer allikevel?

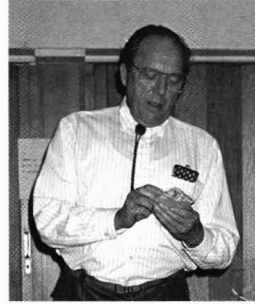
Skriv til:

B.O.G., Postboks 795, 5000 Bergen.

Eller du kan ringe 55 25 79 49 etter kl. 17.00. Litt tidlig kanskje, men vi savner amatørerne, det er de som er ryggraden i NAGS.

Hilsen formannen i Bergen og omland geologi-forening

Trofast messedeltaker, gjennom mange år, Hans Vidar Ellingsen, formannen i NAGS, opp-



fordrer på det mest innstendige alle til å delta på årets messe.

Dette er og bør være årets høydepunkt for steininteresserte og steinsamlere, sommerens desidert vakreste eventyr, så mye fin stein og så mange hyggelige men-

nesker treffer du ingen andre steder, sier Hans Vidar

Mer?

Ja, i år er det Bergen, så jeg vil ikke tro at noen frivillig går glipp av dette! Kjære steinfolk, vi sees på messen.

int./ghw

Redaksjon:

* Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf. 61 32 61 59. - fax. 61 32 60 65 * Hans-Jørgen Berg, Motzfeltsgt. 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), Elgvn. 30, N-2400 Elverum, tlf. 62 41 02 99 - * Bjørn Holt, Karjolvn. 51, N-1600 Fredrikstad, tlf. 69 39 07 78, el. 69 14 07 50 * Ronald Werner, Tinnegrend stasjon, N-3670 Notodden *

Redaktion Sverige: Siw Knoke, Stora Bläsnings, 261 72 Visby * Lennart Thorin, tel 087701927 * Bertil Otter, tel 0850028901 * Holger Buentke, tel 50140512 * Tore Steen, Säbyg. 27, S- 71931 Vintrosa, tel 019 294349 * 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.

© 1998

Rettigheter STEIN og den enkelte forfatter
ISSN 0802-9121

Kongsberg mineralsymposium 1998

Tidspunkt: Lørdag 9. mai kl. 12.00 - 18.00

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.

- 12.00 Jørgen Langhof: Utø - et klassisk, svensk mineralfunnsted
12.55 Roy Kristiansen: Sjeldne mineraler i amazonittpegmatittene i Tørdal.
13.15 Lars Kvamsdal: Mineraler i nordmarkitt og Grorudsyenitt.
13.35 Alf Olav Larsen: Mørke glimmere i nefelinsyenitt pegmatitter ved Langesundsfjorden.
13.55 Sven Dahlgren: Aldersbestemmelse av larvikittintrusjonene ved hjelp av baddeleyitt og zirkon.
14.15 PAUSE
15.30 Torgeir T. Garmo: Tunnelrapport fra Almenningen, Sogn og Fjordane.
15.50 Per Bøe: Utfellinger av natriumsulfatene mirabilitt og thenarditt i Ballangen, Ofoten, knyttet til Rånagabbroen.
16.10 Lars Petter Nilsson og Rune B. Larsen: Edle mineraler i mafiske bergarter.
16.30 Jørn Hurum og Jens Jahren: Tillegg om amazonittpegmatitten i Fiskum.
16.45 Funn av mineraler siden forrige symposium.
17.00 Hans-Jørgen Berg: Reise til Tucson-messa og Arizona.

En monterutstilling med stuffer fra noen av de beste mineralfunn som er gjort etter fjorårets symposium, vil bli laget med hjelp mineralsamlere.

Symposiet er åpent for alle. Det blir anledning til steinprat og besøk i mineralutstillingen. Salg av kaffe, kaker, rundstykker og ertesuppe.

VELKOMMEN!

Hans Vidar Ellingsen

Fred Steinar Nordrum

Alf Olav Larsen



*Pyritt på
kalsitt (1,5
cm) og
natrolitt.
Tvedalen,
Saga Pearl.
Funnet av
Aslak Jensen.
Saml. Nbm..*

*Begge foto
Frode
Andersen.*



*Stilbitt,
Kongsberg,
xx 0,8 cm
høye, funnet
av Bjørnar
Jacobsen og
Harald
Kristiansen.
Saml. Nbm*

LANDETS LEDENDE STEINSENTER

HARKJEMPEUTVALG
I DIAMANTVERKTØY:

- * Cabochonbor
- * Carvingsutstyr
- * Sagblader 4" - 24"
- * Graveringsverktøy
- * Diamantkjernebor 1 - 60 mm
- * Diamanthjul 6" og 8" (80 - 14000K)
- * Diamantskiver 6" og 8" (100 - 8000K)
- * Diamantpasta og spray, (3000 - 50000K)

SPØR ETTER KATALOG
VI SENDER OVER HELE LANDET
Engros og detalj

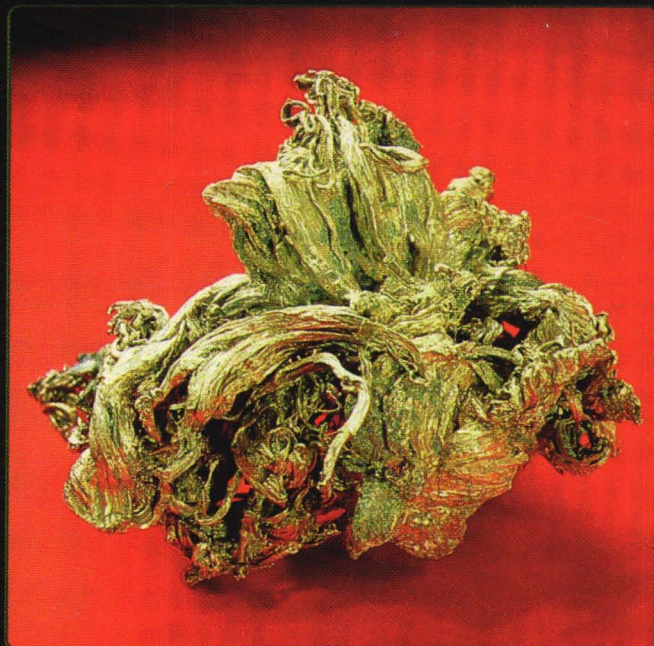


Storgt 211, 3912 Porsgrunn
Tlf 35 55 04 72 eller 35 55 86 54
Fax 35 51 30 10



NORSK BERGVERKSMUSEUM Kongsberg

- SØLVVERKETS SAMLINGER
- NORSK BERGINDUSTRI
- SØLVMINERALSAMLING
- NORSKE MINERALER
- DEN KGL. MYNTS MUSEUM
- KONGSBERG SKIMUSEUM
- SØLVGRUVENE
- SAKKERHUSENE
- GRUVESAFARI
- PÅ TUR I GRUVEÅSEN
- KAFETERIA
- BUTIKKER MED SALG AV
MINERALER
SMYKKER, HUSFLID,
LITTERATUR, KERAMIKK,
GLASS, M.M.



*Sølvstuff på ca. 11,5 kg,
funnet i Mildigkeitt Gottes gruve i 1947.*

ÅPNINGSTIDER:

MUSEET:

18/5-30/9: Alle dager

1/10-17/5: Søndager

Museet åpnes etter avtale hele året

SØLVGRUVENE:

18/5-31/8: Gruvetoget kjører alle dager

1/9-30/9: Gruvetoget kjører hver søndag

Gruvetoget kjøres etter avtale hele året

Hyttetg. 3, Pb. 18, 3601 Kongsberg.

TLF:: 32 72 32 00 Fax.: 32 72 32 01