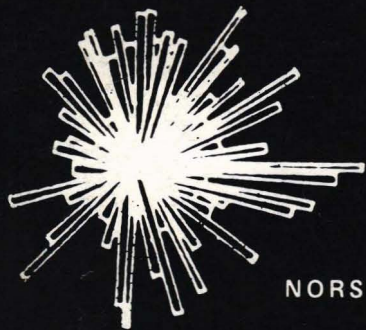


ISSN 0333 - 4481



NAGS NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



LØSSALG KR. 10,-

JULI/SEPT. 1982

9. ÅRGANG NR.

3

NAGS

Formann: Freddy Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5 – Tlf. (02) 25 31 27
Kontor: (03) 84 54 26 – kl. 9.00 - 15.00

Sekretær: Åse Holst, Brochmannsgt. 10 C, Oslo 4
Tlf. privat: (02) 23 92 11 – *Arbeid:* (02) 69 36 90

Kasserer: Berit Grøttum, Heggeveien 15 E, 1481 Li – Tlf. (02) 77 83 26

NAGS–nytt

Redaktør: Freddy Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5 – Tlf. (02) 25 31 27
Kontor: (03) 84 54 26 – kl. 9.00 - 15.00

Redaksjon: Knut Eldjarn, Blinken 43, 1349 Rykkinn
Tlf. (02) 13 34 96

Kjerstin Gaarder, Horniveien 1 C, 1313 Vøyenenga
Tlf. (02) 13 40 73

Karina Strømmen, Maria Dehlies vei 33, Oslo 10
Tlf. (02) 16 32 47

Annonser: Tom Hoel, Hvalstadåsen 3, 1364 Hvalstad
Tlf. (02) 78 62 60 – kl. 8.00 - 16.00

Abonnementer: Ann-Mari Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5 – Tlf. (02) 25 31 27
Berit Grøttum, Heggevn. 15 E, 1481 Li – Tlf. (02) 77 83 26

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

Enkeltpersoner kan tegne medlemskap i NAGS og vil da få tilsendt NAGS-nytt direkte. Pris for 1982 er kr. 30,- og for 1983 kr. 35,-.

All innbetaling skjer over postgirokonto nr. 5 74 73 24.

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

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

INNHold

Siden sist	3	Spennende »hemmeligheter» rundt Sognsvann, av Ola Hesstvedt - Aftenposten 27.08.81	26
Nytt fra foreningene	3	Fra Hammerfest til Bæivassgjedde gull claims, av H. C. Mathiesen, O.G.-nytt april '82	29
Gruve drift i Nannestad av skolestyrer Johan Ryddingstad fra Romerike		Er mineraler en messe verdt? av Knut Eldjarn	30
Historielag 1975	4	Årsrapport fra Kongsberg og Omegn Geologiforening	31
Thulitten av Torgeir T. Garmo	14	Årsrapport fra Steinklubben	31
En tur til Outokumpu i Finland av J. H. Paxal - O.G.-nytt, okt. '80	16	NAGS-messa - Quo Vadis? av J. Solgård	32
Fra malm til drivstoff, av J. H. Paxal - O.G.-nytt, des. '81	17	Julgolditt fra Tafjordtunnelen - Nytt mineral i Norge, av Knut Eldjarn	32
Omfattende svenske feltstudier av grunnfjellsets geologiske egenskaper, av cand. real Per I. Wethe - Teknisk ukeblad/Teknikk 36-81	20	Edle metaller kan redde vår bergverksdrift, av E. Fosshim - Aftp. 10.12.81	33
Informasjon fra Vestfold Geologiforening	23	Svensk Gullfunn, av L. Hellberg, Aftp.	34
Halden Geologiforening	23		
Dybdeboringer i Sovjet-Unionen, av Lev Sjadrin APM	24		

SIDEN SIST

Sommerferien er over for de fleste av oss og det er på tide å tenke på NAGS-nytt igjen. Dette gjelder ikke bare oss i redaksjonen, men dere også. Amatørartikler er det dårlig med for tiden, så ta pennen fatt og skriv til oss.

Spesielt vil jeg oppfordre vestlandet om å skjerpe seg noe når det gjelder artikler til NAGS-nytt. Det er viktig å beholde bredden i landssammenheng. Nordpå har det i den senere tid dukket opp geologiinter-

serte amatører som har til hensikt å danne foreninger. Disse kunne det være hyggelig å få noen ord fra i innledningsfasen, slik at medlemmene i NAGS kan holdes ajour med utviklingen der oppe.

Forøvrig er det avholdt årsmøte i NAGS hvor det ble bestemt at NAGS' møtereferater, årsmelding og regnskap skulle publiseres i NAGS.

Husk redaktørens nye adresse!

F.E.

NYTT FRA FORENINGENE

Follo Geologiforening har 55 medlemmer. Virksomhet 1981: 5 turer, bl.a. til Kongsberg og båttur på indre Oslofjord. 9 medlemsmøter med temakvelder. 1 dugnadskveld.

Foreningen disponerer et kjellerlokale i Åsgård skole. Det er satt i stand og innredet på dugnad. Der har de steinsamling fra Follo, Prekambrium, fra Kambrosilur og Perm fra Oslo. Foreningen har også bøker, kart og slipeutstyr i dette lokalet.

Formann: Svein Vereide, 1430 Ås.

Drammen Geologiforening har fått ny kasserer, Reidar Andresen heter han og han har påtatt seg vervet ut resten av året. Økonomisk har de hatt trange tider det siste halve året p.g.a. nedgang i antall medlemmer. De hadde iflg. årsreferatet for 1981 83 medlemmer og har nå mistet 22 medlemmer.

Medlemmene har støttet aktivt opp om tilbudene innenfor foreningen og de er nå på pluss-siden.

GRUVEDRIFT I NANNESTAD

Av skolestyrer Johan Ryddingstad. – Fra Romerike Historielag 1975.

Som alle vet, er det slik at om lag alt nytt smitter fra den ene til den andre. Ikke alle er like mottakelig for smitte, men mere eller mindre får vi i oss noe av det nye, enten det er ideer, moter en ny og lettvinnt måte å tjene penger på, eller hva det nå kan være. Best kjent er nok smitteoverføringen når det gjelder sykdommer.

I vestre delen av Nannestad er det åser, hvor fjellet kommer fram i dagen. Det består mest av eruptive bergarter med en nokså jamn høyde, 450 - 500 m.o.h. i den vestre delen og noe høyere i nord.

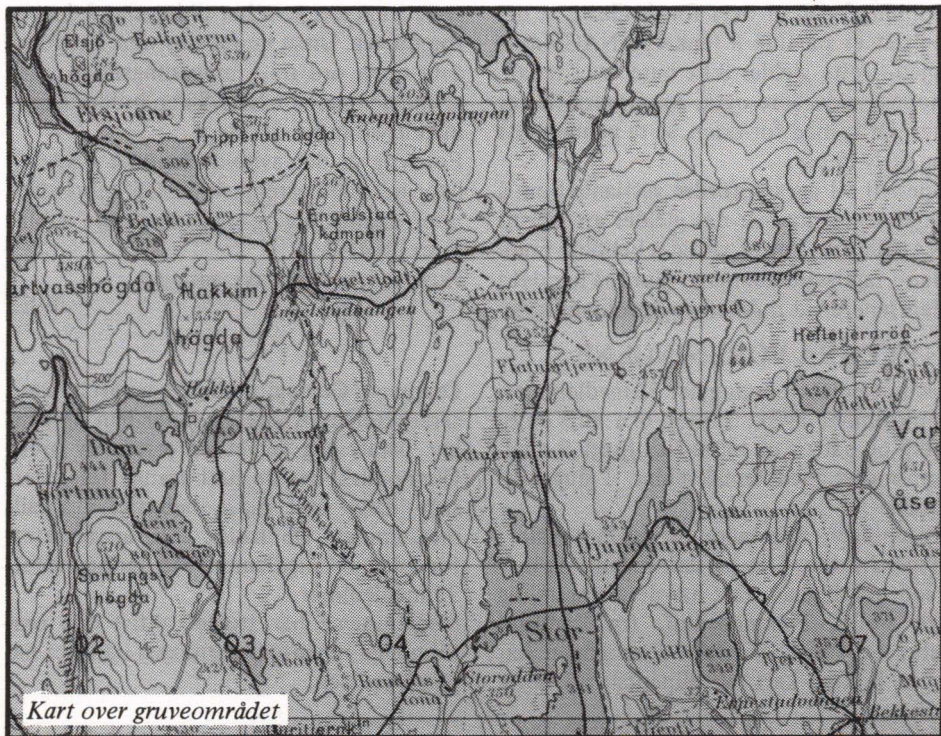
Når en ser over gamle papirer om skjerp- inga i Nannestad og Nittedal, får en et levende inntrykk av at omkring 1905, og kanskje mest i 1906 og 1907, har det gått en skjerpe-epedemi over Nannestad, og

ikke bare over Nannestad, men smitten har bredt seg til Hadeland, Oslo, ja helt til Mjøndalen. Eller kanskje har den begynt på en av de andre stedene og siden kommet til Nannestad. Det fremgår ikke av papirene hvem som har begynt, for skjerpingen begynte her allerede i 1880-årene.

Å skjerpe vil si å søke etter metaller og om nødvendig skyte ut stein for å ha en prøve. Dette er tillatt for hvem som helst, også på annenmanns grunn. Et skjerp må straks meldes til lensmannen.

Den første skjerper som er nevnt, er Johan J. Oserud, som meldte 9 skjerp i Nannestad allmenning 7.1.1902.

Etter de papirene jeg har, er det fra 1902 meldt 115 skjerp i Nannestad sogn, 50 i



Holter sogn og 14 i Nittedal. Det er mulig at ikke alle disse er nye, for det er slik at et meldt skjerp gjelder bare 18 mnd., og så må det meldes på ny. Ved en melding blir det påført hvor mange skjerp er meldt i de siste 12 mnd. i samme trakt.

Skjerp som er meldt tidligere, er da selvsagt ikke talt med. På den annen side kan det jo være meldinger som ikke er kommet. Men tallet 179 skulle være nokså riktig. Sikkert er det ihvertfall at alle skjerp fra 1905 til 1907 er kommet med.

Da de fleste skjerpere er fra Nannestad, kan det være morsomt å se hvem det var. Nå var det slik at det var tre personer sammen, den ene som skjerpere og de to andre som vitner.

Som nr. 1 i antall skjerp kommer T. Ellingsen Morud sammen med A.P. Rustad og Martin Sørensen med 37 skjerp.

Kristian Svingen har 29, Marius Holst, Mjøndalen 24, G. Munkerud, Lunner 22, ing. Thiis, Oslo 17, Johan J. Oserud 11, Minekompaniet 10, Olaus J. Oserud 6, O.C. Nordby 5, Chr. Ukkestad 5, Herman Svingen 4, G. Jensen 5, Ole Hansen Rustad 3, Otto Olsen Råsjøen 2, Kristian Oserud 2, Marting D. Nordby 2, A. Engebretsen 2, Herman Kr. Langerud 2, Ole L. Røtterud 2, H.Chr. Oserudgrinda 1, Kristian Langerud 1 og S.A. Melby 1.

Det er sikkert ikke små forhandlinger disse menn har hatt, for hvis de fikk solgt, så ville det kanskje bli noen tusen kroner, og da dette var før begge verdenskrigene, hadde pengene stor verdi. Riktignok var det ikke slike muligheter for å bli rik i en fart som for en gullgraver i Kalifornia, men det var utvilsomt lettere å finne sinkforekomster her, enn gull i California.

Det som her var viktigst – og som var avgjørende – var å finne kjøper.

At det ikke dreide seg om små beløp fremgår av noen »håndgivelser». Således har Laurits Røtterud m.fl. håndgitt til Marius Holst 7 meldte skjerp ved Hakkim for en kjøpesum på 20 000 kr. Muligens

er det flere skjerp, for kontrakten angir 7 »meldte» skjerp, så det var kanskje noen nye i tillegg. Olaus J. Oserud og Kristian H. Langerud m.fl. har håndgitt 7 meldte skjerp ved Knepphaugetra for 15 000 kr. Ved at kjøperen betalte 500 kr., skulle håndgivelsen forlenges med 6 mnd., og prisen forhøyes til 20 000 kr. Ole Hansen Rustad har håndgitt 3 skjerp ved Dalstjern for 6 000 kr. I dette tilfelle lyder kontrakten utrykkelig på 3 skjerp og ikke noe mere.

Bak disse håndgivelser – som alle er fra 1907 – stod direktør Einar Bjørnson. Av disse kan vi skjønne at mulighetene ikke var så rent små, selv om disse 15 – 20 000 kr. skulle deles mellom flere. Vi må også i denne sammenheng huske på at dette var småkårsfolk, for hvem noen tusen kroner, ja noen hundre kroner var av overmåte stor betydning. Hvis det ble salg, kunne kanskje garden reddes for en som satt trangt i det, eller handelsmannen, som lenge hadde krevd sitt, kunne få det som tilkom ham.

For bedre å forstå denne jakt etter sinkforekomster kan fortelles at oberst, seinere bergmester H.K. Borchgrevink i 1905 fikk håndgitt de fleste og mest verdifulle skjerp. Han brukte først 10 000 kr. av egne midler og seinere mere – visstnok tyske penger til undersøkelser. De som hadde håndgitt til ham, hadde nemlig de beste utsikter til å få solgt, og derfor strømmet skjerpere til fra alle kanter. De skjerpert innpå de gamle skjerpene, av og til så nær at de nye ble verdiløse, for et skjerp gjelder ikke for bare skjerpstedet, men et bestemt område omkring stedet. Det ble fortalt at mange skjerpert om natta, for det var jo leit å gå så innpå de andre, selv om det var helt lovlig, bare de passet på at de ikke gikk for nær de gamle skjerpera.

Som nevnt fikk oberst Borchgrevink håndgivelser på de viktigste skjerp i 1905. Nå var det ikke hans mening å drive selv, og han fikk derfor snart forbindelse med

det tyske millionfirma Hohenloe Werke. Men så kommer Gunnar Knudsens konsesjonslover nettopp som Borchgrevink skal selge til tyskerne, og store interesser står på spill både for skjerperne og Borchgrevink, som alle er avhengig av salget til tyskerne.

Det ble nå dannet et selskap »Bergverksaktieselskabet Norge», som så søkte om konsesjon, da det var tysk, selv om navnet var helt norsk. Konsesjonen ble enstemmig anbefalt av kommunestyrene i Nannestad og Nittedal og av Akershus fylke. Anbefalingen betyr ikke at alle så med blide øyne på denne nye drift, for det ville sikkert føre med seg at arbeidsprisene ville gå opp, noe som viste seg seinere.

Det førte også med seg at det ble vanskeligere å få arbeidsfolk til jordbruket. For arbeidsfolk ville det være av største betydning at driften kom i gang, likeså for den kommunale økonomi, først og fremst

for Nannestad, for skattegrunlaget ville bli adskillig bedre enn før.

For om mulig å få saken i orden sendte de skjerperne som var mest interessert skriv til Regjeringen, visstnok forfattet av oberst Borchgrevink, samtidig som et skriv også ble sendt stortingsmann Martin Løken fra Ullensaker. Begge gjenparter av skrivene mangler dato, men har årstall.

»Til Den kongelige norske Regjering, Kristiania.

Vi undertegnede bønder og arbeidere bosiddende i Nannestad herred i Akershus amt, begynte for en lang aarrekkje siden at søge efter malm i fjeldene mellem Nannestad og Hakedal. Efter megen og lang søgen fandt vi noget sink og bly.

Siden 1888 har vi ihærdig bestræbt os for at kunne faa tilgodegjort vore fund.

Mange forretningsmænd og pengemænd

KENT A.S

Gaukås Stasjon. N-4860 Treungen,

ENGROS



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

TLF. (036) 45 893 45 903
BANK NISSEDAL SPAREBANK
BANKGIRO 2714 05 00149

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

– nordmænd som udlændinger – har forsøgt at hjælpe os hermed, men har maattet slutte, da forekomstene viste sig at holde fattig malm og tillige var uregelmessige, saaledes at fortsatte undersøgelsesarbejder vilde kræve et utlæg af meget store penge-sommer paa det uviste.

I 1905 lykkedes det os at faa direktør Borchgrevink til at undersøge forekomstene lidt nærmere. I 1906 gjorde vi endel arbejder deroppe under hans ledelse, efterat vi havde haandgivet vore fund til ham. I februar 1907 sluttede Borchgrevink kontrakt med Hohenloe Werke i Tyskland om salg af feltene, og siden den tid har undersøgelsesarbejderne paagaet uafbrudt med en arbejdsstyrke af fra 50 til 80 mand.

Hohenloe Werke søger nu koncession paa drift af disse felter. Dengang dette firma afsluttede kjøbekontrakten gjorde det som rimelig er regning paa at faa sig med-delt koncession paa de vilkaar, som dengang var almindelige. Da vi underhaanden har erfaret de betingelser den nuværende regering opstiller er adskillig strengere end ventet, og at disse fra Hohenloe Werkes side ikke kan antages. Spesielt gjælder dette tidsbegrænsningen.

I den anledning skal vi tillate os at gjøre den ærede regering opmærksom paa, at vi som nevnt begyndte at arbeide deroppe mange aar, før tanken om at kræve koncession for drift af bergverk i det hele

taget var fremkommen. Vi begyndte saaledes vort slidsomme og vanskelige arbeide uden tanke om, at de den gang gjældende love skulle bli forandret og finder derfor, at vi kun fræmsetter et berettiget krav, naar vi anmoder regjeringen om at sløbye tidsfristbetingelser og i det hele taget at meddele koncession paa drift af dette felt efter de i Februar 1905 gjældende regler. I modsat fald vil den gode fortjeneste, salget vilde have inbragt, berøves os, idet en lov, der endnu ikke er kommen og hvis indhold endnu ingen kan ane, gives en praktisk tilbagevirkende kraft. Dette finder vi er en uretfærdighed mod os mindre velhavende bønder og arbeidere, som det her gjælder og henstiller derfor til regjeringen at imødekomme denne vor henvendelse.

Samtidig tør vi henvise regjeringen til de enstemmige udtalelser, der er avgivne af Nannestad og Hakedal herredsstyret i denne sags anledning, ligesom vi tør bringe bergmesterens og Akershus amts anbefalinger i erindring.

At pege paa den store betydning en bergverksdrift (muligens ogsaa hyttedrift) vil faa for vor bygd finder vi overflødig.

Nannestad den 1908

T. Ellingsen Morud (u) A.P. Rustad (u)
G. Munkerud (u) M. Sørensen (u)

BJØRN STRØMNÆS mineraler – engros



MINERALER



AGATER



RÅSTEIN

*Prisliste til registrerte
forhandlere*

**ADRESSE: BLINDERNVN. 4,
OSLO 3**

TLF. (02) 56 25 12

Herr stortingsmand M. Løken
f.t. Kristiania.

Herved tillader vi undertegnede os – vi tør sige paa hele bygdens vegne – at anmode Dem om at være T. Ellingsen Morud m. fl. behjælpelig i at fremføre disse mænds berettigede henstilling til regjeringen angaaende en ansøgt bergverkskoncession. Af den skrivelse der agtes overlevert regjeringens formand efter at det er opplæst for Handelsdepartementets og Justisdepartementets chefer vil De lettelig se de berettigede krav, som der fremsættes og som vi herved anmoder Dem paa det kraftigste at støtte.

Nannestad den 1908

T.Ellingsen Morud (u) A.P. Rustad (u)
G. Munkerud (u) M. Sørensen (u)

De fire forannevnte menn fikk foretrede for Regjeringen. T. Ellingsen Morud var ordfører. Som sedvanlig ved slike anledninger lovet Regjeringen å ta saken under nøye overveielse, hva den også gjorde, for 19. juni 1908 ble Bergverksaktieselskabet Norge meddelt konsesjon, men med tidsbegrensning – 99 år.

I betingelsene stod det at bare *norske* funksjonærer og arbeidere skulle brukes, hvis det ikke var nødvendig å bruke utlendinger for å skaffe særlig fagkunnskap. Likeså ble verket pålagt å bruke *norsk* materiell, hvis dette ikke var mere enn 10% dyrere enn utenlandsk.

Ved Engelstad gruver i Nannestad har det vært en seter med samme navn. Her ble midtpunktet i gruvefeltet, hvorav noe er i Nittedal, og her ble derfor de fleste hus bygd. Engelstad seter er et gammelt kjent sted, og det har i lange tider vært alminnelig mening at fjellet her inneholdt noe mere enn alminnelig stein. Da skjerpeiveren bredte seg omkring århundrekiftet, søkte mange hit. Norske statsborgere har lov til

å lete etter metaller, ertser og nyttige mineraler, også på annenmanns grunn, når en passer på å følge lovens bestemmelser. Det er tillatt å ta hol på overflaten, for en må jo bore hol og skyte for å se hvordan steinen er. Dette gjelder utmark. På innmark må en ha grunneierens tillatelse. Den som da finner stein av verdi, må straks melde skjerpet til lensmannen, som noterer år, dag og time da funnet ble gjort. Dette er så skjerperens eiendom i 18 mnd. Før denne tiden er omme, må finneren hos bergmesteren som er statens representant, forlange utstedt et dokument som gir ham eiendomsrett til funnet. Dette dokument kalles mutingsbrev, og dermed kan han begynne drift, men må selvsagt betale erstatning til grunneieren. Ordet mute er egentlig tysk og betyr begjære, forlange, altså »begjære dokumentet», så en derved har eiendomsrett. Muterer kan også forlange å få seg tildelt et felt, hvor han er eneberettiget til drift på mutbare mineraler. Det er plikt for muteren å drive denne bergverks-eiendom, Hvis ikke, faller den i det fri, som det heter, og kan overtas av andre.

Av bergmesteren kan en få lov til å la feltet ligge uten drift. Dette kalles fristbevilning og gjelder »år og dag», dvs. 1 år og 6 uker. Denne rett til fristbevilning førte til at utlendinger kom i massevis og fikk mutingsbrev og seinere fristbevilning. Dette ble seinere stoppet.

De som var med på skjerping her i Nannestad har fortalt at de kløyvde stein på hesteryggen ned til bygda, hvorfra steinen seinere ble sendt til bergverk på forskjellige kanter av nærsagt hele verden for å bli knust og rensset. Det var om å gjøre å få fastslått innholdet og få prøvd om det var vanskelig å få skilt sinken fra det andre. Det viste seg at dette var meget vanskelig å få gjort for rimelige utgifter.

Det første huset ble bygd i 1906 på Engelstadvangen og står der fremdeles. I sørenden av huset var det kontor, og så var

det to rom for arbeidere.

Materialene til det første huset ble kjørt fra Rudøde i Moreppen og til Røtterudsmoen. Her ble de lagt på stutting eller lunnedrag, etter at hvert bord og hver planke var synt med et hol i enden, så stort at en kunne få et tau gjennom det. Med dette tauet ble så materialene bundet fast. På Engelstadvangen kan en se ei vindski med slikt hol. Det skulle ikke lite til å holde, når en skulle kjøre et slikt lass på en steinet seterveg. Dynamitten ble fraktet på hesteryggen, og spiker og annet småtteri ble kjørt på sleip.

Om morgenen drog 3 - 4 hester i rad og rekke av sted og kom ned igjen om kvelden. Det var et fælt slit, særlig på den siste delen av vegen, hvor det er meget bratt. Den gang var det 15 - 20 mann ved gruvene, og disse flyttet inn i huset så snart det var ferdig.

Som nevnt fikk H.K. Borchgrevink håndgitt de aller fleste skjerp, og noe seinere kjøpte han dem for ca. 70 000 kr., som så

ble delt mellom skjerperne, hvorav noen fikk 5 - 6 000 kr., men andre fikk mindre, helt ned til noen hundre kroner.

Den egentlige bygging foregikk i 1907 og 1908. Det var da bygd veg til Hakkim - om lag 2 km - og derfra kunne en bruke godseier Youngs veg til Hakadal. Til å begynne med stilte godseieren seg helt avisende og nektet selskapet å bruke hans private veg. Folk fra gruvene måtte bære stål, hakker, slegger m.m. forbi hans eiendom på Ås, og det til og med om natta. Han var representant for det gamle syn, og gruvene var noe nytt som skulle stenges. At driften skulle få økonomiske følger for ham, var han vel også oppmerksom på. Det viste seg også straks at det ble vanskelig for ham å skaffe arbeidere til skogsdrifta, og han måtte derfor opp med lønningene. På den tid kom tanken om å bygge veg om Kirkebyvengen fram, for der hadde selskapet også gruver. Fornuftent seiret imidlertid over Young, og han ble meget velvillig overfor gruveselskapet.

STENSLIPING

Norges nye »nasjonalhobby». Stikk innom oss og se vårt store utvalg til rimelige priser.

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

GEO-HOBBY

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.

Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 - 16.00 (13.00)

Mandag stengt.

Det hadde jo heller ikke nyttet å nekte, for da hadde selskapet ekspropriert grunn til veg. Young fikk 800 kr., og gav dermed lov til å bruke vegen over Ås gård til skyss. Seinere ble den også brukt til last. Selskapet skulle videre betale 1 000 kr. pr. år til vedlikehold av vegen.

Young ble altså så rimelig at han tillot selskapet å gå utenom kontrakten, idet alt ble kjørt over Ås gård. Bare av kull gikk det 2 - 3 lass hver dag, foruten det andre nødvendige, f.eks. dynamitt og borstål. I byggeperioden var det sikkert stor trafikk.

Av andre vanskeligheter som selskapet møtte, kan nevnes seterretten. De som hadde seterrett på Engelstad seter, kom med krav på erstatning, så vidt jeg har fått greie på, 15 - 20 000 kr. Direktør Borchgrevink bød dem 5 000 kr., men det ble avvist. Setereierne mente de ikke kunne ha kuer på setra p.g.a. gruverdrifta. De ble tilbudt å få ryddet og gjort i stand en setervang på et annet sted i allmenningen. Også dette ble avvist, og så var det å gå rettens veg. Det endte med at setereierne fikk erstatning, men den ble ikke større enn at den var omtrent medgått til omkostninger. Det ble fortalt at de holdt et selskap til slutt, og dermed var de ferdige med saken og pengene, men setra kan bygges opp igjen.

For kommunens drift var det sikkert bra med den nye drifta i bygda, for selskapet var nok en god skattebetaler, og det samme kan en vel si om funksjonærer og arbeidere ved gruvene.

I 1908 ble vegen til Nannestad bygd. Den er 7 km, regnet fra allmenningssaga til Engelstadvangen. Den er nå ombygd av Nannestad allmenning, men ser vi på den vegen som ble bygd i 1908, ser vi at den er bygd på samme måten som de offentlige veger i 1850-åra. Den er mest mulig lagt på tørre steder, selv om den derved ble bratt. Da all tung trafikk gikk fra Hakadal, ble det også av mindre betyd-

ning om vegen ble bratt. Den kostet likevel om lag 10 000 kr. Av grunneierne var det en som forlangte erstatning, mens de andre ga fri grunn.

Under vegbygginga var det omkring 150 mann som arbeidet ved gruvene, dessuten to stigere, en materialforvalter, en ingeniør og en direktør, den samme Borchgrevink som er nevnt tidligere. Foruten disse funksjonærer kom det stadig tyskere hit og så på drifta.

Arbeidet gikk dag og natt. Alminnelig dagspris var 3 kr., men inne i fjellet ble det mere, for der var det akkord. Dette høres lite ut nå, men den gangen var det mye.

Hvem finansierte så dette? Jo, som nevnt før var det dannet et selskap, Bergverksaktieselskabet Norge, men dette var dannet og eides av det tyske Hohenloe Werke, et stort million-selskap med gruver og avdelinger over hele verden.

Dette selskap brukte ved gruvene i Nannestad og Nittedal om lag 1 000 000 kr. og ved Grua på Hadeland noe mer. Det er mye penger bortlagt til prøvedrift uten å få det minste igjen, men når dette selskapet brukte å avsette 25 millioner hvert år til prøvedrift, så skjønner vi at det som ble brukt her, ikke er noe større å snakke om. For selskapet betydde det ikke noe, og det var neppe noen av de ledende aksjonærer uten at de med glede ofret disse millionene som ble brukt her hos oss, for det var tydelig at de hadde stor tro på feltet.

Aschehougs leksikon sier om feltet: »De betydelige sinkforekomster som ligger ved Grua på Hadeland, samt i Nittedal og Nannestad herreder, har der knyttet seg betydelige forhåpninger til. Der har vært forsøkt prøvedrift i ganske stor stil, men ennå er ingen regelmessig produksjonsdrift kommet i stand».

Hva var det så en fant her, og hva inneholdt disse fjella?

Det en først og fremst fant, var sinkmalm.

Av den er det flere slag, og det viktigste slaget — sinkblende — fant en i disse gruvene.

Steinen i disse gruvene er meget innholdsrisk, og derfor så det lovende ut, men når det allikevel ikke gikk som ventet, kom det av at det ikke var mulig å få rensset sinkmalmen. Prøver ble sendt til alle deler av verden for å bli prøvd, men uten sånt resultat at drifta ville bli lønnsom.

Seinere har det vist seg at malmen kan renses elektrokjemisk. Det ble også satt i gang prøvedrift på Hadeland, og det så lovende ut med stor etterspørsel etter sink. Nettopp da gikk kursen på den norske krona opp, og så ble ikke drifta lønnsom, og dermed var det hele slutt.

Når en idag ser disse veldige steinhaugene med tusener av lass, og tenker på alt det arbeid som er utført her fra det ble skjerpet, kan en bli helt overveldet. Alt dette er kostet på for å se hva fjella inneholder

uten å regne med direkte inntekt. Selvfølgelig håpet tyskerne på — og regnet vel også med — at det skulle bli lønnsom drift. Det hadde det vel også blitt, hvis ikke verdenskrigen 1914 - 18 var kommet. Den ødela jo så mye, og dette her blir ingenting sammenlignet med de menneskelige og materielle verdier, som ellers gikk tapt.

Det ble praktisk talt ikke kjørt vekk noe stein mens det var drift, bare litt til prøve ved forskjellige verker. I de siste åra er det derimot kjørt vekk en del til vegbygging. Det er ikke skutt ut store ganger noe sted, bare 2 x 2 m, enten det er loddrett eller vannrett. Hensikten her var å se hva fjellet inneholdt, ikke å få ut stein. Dette ville i tilfelle komme seinere. Boremaskiner ble også brukt, men dette ble forholdsvis dyrt.

Nå er det lettvis å få ut steinen. Før brukte en såkalt »fyrsetning». Et stort bål ble gjort opp, flammen slo mot fjell-

NORSKE MINERALHANDLERES FORBUND

— STIFTET 1982 —

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

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

Sekretariat:
Postboks 30
N-4820 FROLAND

veggen, som så ble oppvarmet. Dermed utvidet steinen seg og løsnet. Nå borer en og skyter med dynamitt. Det nyeste er at en bruker maskinkraft til boringen, men dette ble ikke brukt ved disse gruvene.

Ved anlegget ble brukt bøker, skjemaer m.v. med tysk tekst. Når det videre ble brukt tyske ord som schakt, stoll, ort, synk og lignende, så kommer det ikke bare av at det var tyske eiere, men slike ord har vært alminnelig så lenge det har vært gruvedrift her i landet, d.v.s. fra omkring år 1600. Da fikk Kristian 4. tyske arbeidere hit, og fra den tida har disse orda blitt brukt i »gruvespråket».

Omkring Engelstadvangen finner en gruvehol i massevis. Noen er bare noen meter nedover eller innover i fjellet, men andre er ganske lange eller dype. Litt ned i lia mot Nannestad har vi en tunnel som heter Gruelia og er 10 - 1200 meter lang. På toppen ovafor er Erdmann, som går 100 m ned i fjellet. Disse to - Gruelia og Erdmann - møtes inne i fjellet. Det var stor spenning da det etter foretatte målinger og beregninger skulle gå hol. Erdmann (oppkalt etter en av tyskerne) stod full av vatn. Men - utregningen klikket. Nye ble foretatt, og de stemte med de første og skulle således være riktige. Det ble gjettet på at en av arbeiderne kunne ha flyttet på et merke inne i fjellet. Merkene var små plugger slått inn i sprekker til å sikte etter. Slikt har hendt andre steder og kunne også ha hendt her. Ved å bore i flere retninger lyktes det å få gjennomslag, og vatnet strømmet ut av tunnelen.

I gruver vil det alltid bli en del ulykker, ofte med tap av menneskeliv, og slik gikk det også her. Alle ulykkene her skjedde i den før nevnte Erdmann gruve.

Olaf Toftner fra Bjerke falt ned 10 m i denne gruva. Det er bygd opp avsatsler med stiger fra den ene til den andre. Noe av dette sviktet, så han falt ned. Han ble ganske mye skadet og ble visstnok aldri helt bra etter ulykken.

Noe seinere skjedde en ulykke til i samme gruve, men noe dypere ned. Et skott ble avfyrt, men hadde ingen virkning, kanskje var ikke ladningen sterk nok. Da skal en ikke lade på nytt før hullet - fjellet - er helt kaldt. Det tok tid, ventetida ble lang, og karene ladde på nytt med den følge at skottet gikk mens de holdt på. En av karene - en hadelending - ble skutt i stykker og helt ødelagt, en annen ble så mye ødelagt at han ble sendt på sykehus, hvor han døde. En tredje - en gutt fra Aanesruddalen i Nannestad ble noe skadet, men helt bra igjen.

En tredje ulykke skjedde enda dypere i samme gruve. I den nederste delen ble steinen heist opp i en »kibb», en stor tønne, som tømte steinen i en beholder, en vogn som gikk på skinner. Gruvegangen var så mye på skrå at det var lagt skinner. Når denne beholderen kom opp, ble innholdet tømt i en vogn, som ble kjørt videre ut og tømt.

Fra dampmaskinen gikk det en vaier (wire) til »kibben». Oluf Røtterud var med og lempet stein opp i »kibben» og gav tegn til at den kunne heises opp. Om litt rauk vaieren, og han ble rammet av »kibben» som var fylt med stein. Oluf Røtterud var bevisstløs da han ble heist opp, bundet til en stige. Kameratene fraktet ham opp på denne måten. Han ble kjørt til Hakadal og sendt på sykehus. Etter hvert kom han seg, men ble aldri helt arbeidsfør.

Det var arbeidere både fra bygda og fra andre steder. Stort sett kan en si det var to slags mennesker der. Det var fastboende fra Nannestad og Nittedal, noen også fra andre steder, solide og bra folk, og så var det slike som gjerne ble kalt »slusk». Dette var folk som arbeidet så ved den ene og så ved en annen gruve, så å si uten fast bopel. Når de hadde tjent opp en del penger, tok de gjerne en bytur på lørdag og kom igjen noen dager ut i neste uke - uten penger.

Dette var ofte vanskelige folk, noe en av

stigerne fikk merke en gang. Han måtte springe alt han kunne for å komme unna en som forfulgte ham med kniv i handa. Men selvfølgelig var det også noen bra av dem.

I brakkene var det trangt om plassen, og dag- og nattskift brukte samme rom. Hver mann hadde ei matkasse, som kunne låses, men dette ble sjelden gjort. Det var uskrevet lov at en ikke skulle ta noe fra en arbeidskamerat. Kvinnelige kokker laget til middagsmat til dem som ønsket det, og vasket opp og holdt det reint i huset.

Bruk av alkohol var strengt forbudt, og dette ble overholdt. I fritida var det kortspill, og mange spilte seg «blakke», så de ofte måtte låne penger til mat. En eller to handelsmenn kom med varer, og det var kontant handel. Når lønninga ble utbetalt, satt kjøpmannen der og fikk sitt.

Det var alltid rolig ved gruvene, ingen arbeidsnedleggning som nå for tida. En gang holdt det på å bli streik, men da kom ingeniøren til gruvene, og det ble enighet.

Under den første verdenskrig 1914-18 ble det vanskelig for gruve drifta. De fleste av de tyske eierne var offiserer, og mange av dem falt i krigen. I 1915 ble det inn-

skrenkning i drifta, og bare 12 - 15 mann ble igjen, og i 1916 ble det helt slutt. Bare en oppsynsmann ble igjen. Husa skulle holdes vedlike inntil videre. Maskiner og lagerbeholdning ble solgt etter hvert, og til slutt ble brakkene solgt til nedrivning, bare kontorbygningen ble stående igjen og står der framleis. Rundt gruveåpningene ble det holdt gjerder så lenge selskapet hadde midler til det. Da det etterhvert begynte å bli dårlig med gjerder, og det således ble farlig for dyra i skogen, tok det offentlige seg av gjerdeholdet. Noen mindre åpninger ble også fylt igjen. Skilter med påskrift «Farlige gruveåpninger» ble satt opp på steder hvor en kan regne med ferdsl.

Da det ikke var noen som kunne representere Bergverksaktieselskabet Norge, ble dette oppløst og et nytt selskap - A/S Sinkgruber - ble stiftet, med staten som eier av samtlige aksjer.

(For noen år siden ble også dette selskapet oppløst, og dermed var det slutt på konsekvensen, og grunnen gikk tilbake til de opprinnelige eierne).

NORSK STEIN-HOBBY

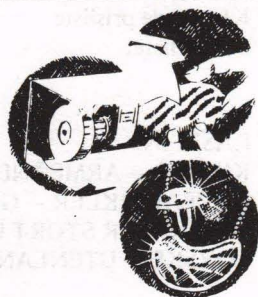
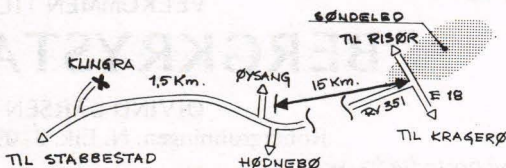
KLINGRA, GJERNES, 4990 SØNDELED

Tlf.: (041) 54528

STORT UTVALG I UTSTYR FOR:
SMYKKESTEINSLIPING.
TROMLING OG SAGING.

SØLV OG FATNINGER
FOR SMYKKELAGING
EGEN BOKLISTE.

RÅSTEIN,
SLEPNE SMYKKESTEIN
OG MINERALER
BE OM KATALOG



THULITTEN

Av Torgeir T. Garmo – Nitimekåseri

–Er'e han derre Thue i Nitimen som har fønni på detta, da? – mannen peikte surt på ein diger plakat som forkynte: »Thulitt-Norges nasjonalstein». »Det må 'ra vera måte på sjøldigging i detta ferie-hjemmet på Marienlyst å!»

Men for ein gongs skuld er Thue totalt uskyldig, påfunnet tek til for meir enn to tusen år sia da dei gamle grekarane kalla landet vårt »Ultima Thule», det ystete Norden. Og lat oss like godt ta med resten av historia som førde til at denne raude smykkesteinen fekk namnet Thulitt:

I det Herrens år 1811 hadde ein liten ekspedisjon dregi ut frå det solrike Italia og lagt ut på ei lang og strabasios reise opp gjennom Europa. Heilt opp mot Ishavets kyster hadde dei tenkt seg, til det kalde og usiviliserte Noreg for å leita etter verdifulle malmar. I lange veker av tidleg

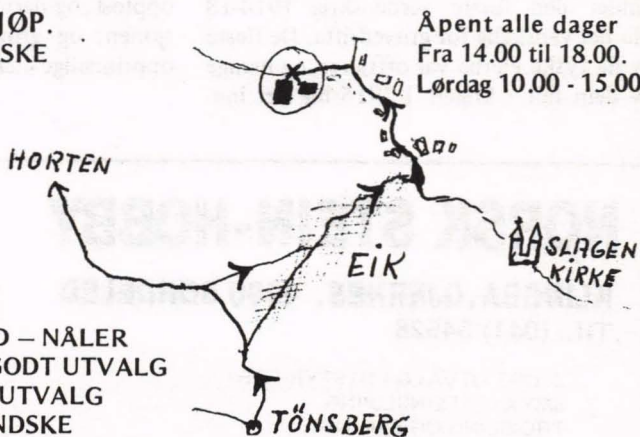
sommar streifa dei rundt i landet vårt, og ein dag hadde dei kome innover til Rauland i Telemark for å sjå på eit lite kopparskjerp. I ein kolle som stakk opp like ved fekk ein geolog auga på ein merkeleg kombinasjon av blå og raude mineral. Han kakka laus nokre prøver og tok med seg. Det blå mineralet var ein kopparrik vesuvian og fekk namnet cyprin. Korkkje denne eller det rosa mineralet var funne tidlegare på jorda, det siste fekk namnet thulitt etter funnlandet.

Og så viseleg var alt innretta at denne thulitten seinare vart oppdaga i større og reinare mengder i Leksvik i Trøndelag. Fra Helvitisjuvet inne på Fosenhalvøya vart mindre mengder bore ned på sveitte ryggar og skipa utover verda til bruk i smykke og ornament. Og forekomster av thulitt frå Australia, Afrika og California

**BYTTE - SALG - KJØP.
INTERESSERT I NORSKE
MINERALER.**

Meget rimelige priser.
Skriv gjerne.
Kan sende prislister
og vareliste.

**RÅSTEIN
KJEDER – ARMBÅND – NÅLER
GAVEARTIKLER – GODT UTVALG
MINERALER STORT UTVALG
NORSKE – UTENLANDSKE**



Åpent alle dager
Fra 14.00 til 18.00.
Lørdag 10.00 - 15.00

VELKOMMEN TIL

BERGKRISTALLEN

ØIVIND LARSEN

Robergrønningen. N. Eik. 3109 Lofts-Eik

Også bostedsadresse.

Tlf. 033/68773.

såg ikkje ut til å kunne konkurrere med den norske i farge og kvalitet.

Men thulitten skulle snart dukke opp på nye stader i Thule, landet vårt. For ein femten år sia dreiv ein ung geolog og kartla det vanskelege feltet mellom Ottadalen og Finndalen i Vågå og Lom. Fleire stader inne i fjellet fann han lausblokker av ein merkeleg raudskimrande bergart, »thulitt».

Men kor kunne desse steinane koma frå? Ikkje lenge etterpå synte Willy fram steinane sine, og eg vart interessert. Frå Blakstjern i 1500 meters høgde og sørvestover mot Ottadalen rakte eg i lange, solmætte dagar over den bylgjande høgfjelssletta og leitte lausblokker. Kvant nytt funn vart plotta på kartet, og frå kryssa drog vi liner i motsett retning av isens rørsle. Eit innvikla og imponerande mønster bygde seg opp, men den lokkande raude thulitten fanst berre ikkje der han etter kloke beregningar burde vera.

Så, ein dag eg var borti sentrum, på Bergom, trefte eg den over 70 år gamle Ole Nyøygard. »Nå, har du funne raudstein din enda, da?» undrast han. »Nei, eg har ikkje riktig det,» måtte eg tilstå. »Da skal eg fortelja deg noko» sa'n Ole. »Som gutunge sprang eg ofte setervegen ned frå Liasetrom, og minnest eg ikkje feil, skal det liggje två store raudsteinar i stigen!» »Hm» - tenkte eg. »Da må dei lausblokkene vi fann ved Blakstjern vera lyfte 600 m av isen. Men eg får kikke etter lell.»

Snart kunne eg med sjølvsyn forsikre meg om at n'Ole hugsa rett etter 50 år, raudsteinane låg i vegkanten enda. Overgrodde og forvitra, men likevel godt synlege. Og, dei var ikkje godt avrunda som dei vi før hadde funne, men hadde kvasse kantar. Det tyder at steinen måtte vera rivin laus frå ei forekomst like i nærleiken. Det er når is eller vatn dreg blokkene med seg at kantane litt etter litt blir runda av og jamna til.

Helga etterpå var ingeniørgeologen Arild beskikka til Lom, her måtte ingenting overlatast til tilfeldighetene. Tidleg laurdag morgon stilte vi i vegkanten og gjekk manggard oppover lia to mann sterke.

Ein god halvtime etterpå gjekk eg rett på kanten av forekomsta, ei bleikraud gåre austover i den grå kvardagsgneisen. Raude blokker var frosne laus og låg strødde i ura nedafor, eit heilt lite fjell i uvirkelege rosa tonar. Eg kauka vilt og slo laus på bergveggen. Så roa eg meg ned og strauk fingrane over den knudrete laven. I meir enn tusen millionar år hadde denne smale stripa med manganmineral liggji der. Her var tid nok.

Kva kjenner menneske når det står ved målet? Den heftige gleda som snart vik for ettertanken: aldri meir skal du rekkje over Liafjellets verharde vigger på leit etter bleikraude thulittblokker. Enda ein gong har Thule slept ei forekomst av sin eigen smykkestein frå seg . . .

GULLSMED F. I. EEG

(inneh. Arne H. Eeg)

»Stengruben», Dronningensgt. 27, Oslo 1 - Tlf.: 41 74 74



FORUTEN VANLIG GULLSMEDFORRETNING, ER VÅR
SPESIALITET DIAMANTER OG ANDRE SLEPNE STENER.
VI FØRER OGSÅ SKJELDNE SLEPNE STENER.
ASSORTERT UTVALG I STENKJEDER. DYRERE MINERALER.
VI LAGER RINGER M.M. PLASTESKER FOR MINERALER.
EGEN STENAVDELING.



EN TUR TIL OUTOKUMPU I FINLAND

Av J. H. Paxal – O.G.-nytt, oktober 1980.

Outokumpu ligger i Nord-Karelen, 450 km nord for Helsinki. Nærmeste by med jernbane og flyforbindelse er Joensuu, dit tar det fra Helsinki 6 timer med tog eller 3/4 time med fly. Fra Joensuu mot vest til Outokumpu er det 45 km, 1 times bussreise. 95 km lenger vest ligger Kuopio, en større by med hyppigere fly- og jernbaneforbindelser til hovedstaden – endog direkte buss.

Gjennom de store sjøer og Saima kanal har disse byer forbindelse med de fjerne hav.

70 km nord for Joensuu ligger turiststedet Koli på en høyde ved sjøen Pielisjarvi med en mektig og vakker utsikt. Dette er fra gammelt av turistområder hvor man nyter skjønnhet og fred i skogenes og sjøenes land. I Kuopio kan en fra det høye Puijo-tårnet med en restaurant på toppen som dreier seg rundt, skue skog og sjø på alle kanter så langt øyet rekker.

Etter en rundreise forlot jeg mitt følge i Kuopio og tok bussen til Outokumpu for geologiens skyld. Outokumpu er en vakker liten by med en gate hvor en finner alt en trenger: hotell, torg, forretninger, banker, busstasjon med restaurant og øverst i gata det gamle gruveområdet med gruvetårn fra 20-årene.

Her ble det funnet malm i begynnelsen av dette århundre og gruve drift ble igangsatt i 1913. I alt er 4 gruver åpnet, den siste i 1972. I Keretti, 2 km fra sentrum, ligger Finlands eldste igangværende gruve. I juni, juli og august kan en på lørdager og søndager komme ned i gruvene (for 20 mark). Da er det også adgang til det gamle tårn som har et museum for gruve drift.

Bortsett fra tyske mineralsamlere må de fleste turister ha vært finske. Det var vanskelig å finne noen som snakket annet enn finsk. Jeg prøvde å få vite om en kunne gå fritt rundt og samle stein og etter

at hotellverten hadde fått tak i en som var ansatt i gruveselskapet og kunne engelsk, fikk jeg bekreftende svar.

Jeg dro til Keretti-gruva. Det var et skilt på finsk ved inngangen. Jeg spurte drosjesjåføren hva det stod. Han ristet på hodet og sa »kontori». Jeg ruslet inn, men kontoret var stengt, da kl. var 18.00. Jeg vandret så rundt og plukket stein som jeg antok var karakteristiske. På tilbakeveien til hotellet, 2 km vandring, lå det i skogen gamle tipphauger delvis overvokst. Her var det fin kromdiopsid.

Neste dag måtte jeg forlenge oppholdet fordi jeg ikke fikk plass i flyet. Jeg fikk da besøk av en ung mann fra gruveselskapets informasjonskontor som var underrettet om at jeg var der. Jeg fortalte at jeg ville nytte tiden til et besøk i det kjente gruveområdet Vuonos, 1/2 mil utenfor byen – jeg hadde nettopp fått bekreftet på reisebyrået at jeg kunne gå fritt omkring der. Den unge mannen kunne da fortelle at gruveselskapet hadde stengt området for uvedkommende. Det var ordnet slik at han selv (og en til) hadde anledning til å guide folk. Outokumpu er kjent for sin verdifulle uwarovit og pågangen hadde blitt for stor. Han fortalte videre at man var interessert i å opprette en geologisk forening i Outokumpu og han kunne tenke seg å bli medlem i vår forening for å lære hvordan den virket.

Han har nå fått siste nummer av OG- og NAGS-nytt hvor det står mye om vår organisasjon.

Jeg nyttet tiden til å se på det gamle gruveområdet i byen. Her lå det stein som folk tydeligvis hadde slått på og en kunne supplere utvalget av karakteristiske stein. Det så ut til å være endel nyttilført stein. Hvis dette er for turister som nå er nektet adgang til Vuonos er det et godt tiltak.

Men det trengs plakater som gir turister

fra andre land enn Finland beskjed om hvordan de skal innrette seg. Skal man ta en tur til Outokumpu, vil jeg tilrå at en først skriver til Outokumpu Oy og spør om mulighetene. Men en kan jo og – om en først er kommet dit – gå på de gamle tippahaugene så lenge det ikke er skiltet adgang forbudt.

Outokumpu Oy er selskapet som har

gruvedriften. Dette selskapet har også en rekke andre gruver i drift rundt om i Finland. I Keretti og Vuenos drives på kobber og zink (mest kobber) med kobolt som biprodukt. Selskapet har kobberverk i Karleby, kromgruve i Kemi, ferrokromverk i Torneå og nikkelgruver i Kotalahti, Hitura, Stormi og Harajavalta.



FRA MALM TIL DRIVSTOFF.

Av J. H. Paxal – O.G.-nytt, desember 1981.

Under et besøk i Kirkenes i høst, fikk jeg anledning til å besøke gruvene i Bjørnevatn, som er imponerende store. Vi var bare i en del av området, og det minnet om dypet på Langøya, men vel enda større. Her ble det sprengt ut dypt nede – men i dagen – og svære trucker kjørte malmen opp til knusemaskinen, hvor malmen ble redusert i størrelse og sortert ut med magnetisme.

Utenfor knuseriet ligger en røys utskilt stein, som folk kan komme og forsyne seg av når de trenger noe slikt, f.eks. til planering av tomter.

Magnetitt-malmen dumpes ned i jernbanevognene, som frakter den de åtte kilometrene til anlegget i Kirkenes. De største truckene tar 150 tonn, hvilket svarer til 2 1/2 jernbanevogn. Når de dunderer avgårde med full last, blir steinen de kjører på knust til støv, og når regnet kommer, blir det temmelig sølete på veiene i gruvedområdet.

På vår rundtur fikk vi se inngangen til den gruvegangen som i to måneder hadde huset 2000 mennesker i sluttfasen av krigen. Hele gangen har ikke kunnet spares av driften. Et sted det ikke var så sølete stoppet bussen, som kjørte oss rundt, og vi hoppet ut og fant en vakker stripe

malm, som er så typisk for Bjørnevatn.

Malmen som har noen og trede prosent Fe, blir i Kirkenes omformet til slig med vel 65% jern og pelletert. Kapasiteten er nå henimot 3 mill. tonn pellets pr. år.

Endel av produksjonen går til Island. Da jeg i 1975 en søndag tok båten over fra Reykjavik til Akranes og gikk og plukket zeolitter i et steinbrudd (laumonitt og phillipsitt), blåste det opp en storm så kraftig at både båt- og bussruter måtte innstilles. På byens hotell traff jeg 5 norske karer, som bygget den norsk-islandske ferrosilisium-fabrikken ved Hvalsfjorden like ved. Til denne fabrikken, som nå er i full drift, går pellets fra Kirkenes. Det kommer også kvarts fra Norge.

Jernmalm og kvarts smeltes elektrisk sammen med kull og koks, og kullene trekker til seg surstoffet. Kullmonoxyden i avgassene skulle kunne utnyttes dersom smelteprosessen kunne foregå i en lukket ovn. I dag er ovnene åpne fordi slagg som danner seg oppå smeltemassen må slås løs. En håper nå at det lar seg gjøre å nytte roterende ovner, og at kullmonoxyden kan brukes til metanolframstilling.

Det er håp om her å få drivstoff til bilene i slutten av 80-årene. Så da skulle det bli mulig å rulle rundt på pellets fra Kirkenes.



Steinhaugen er forretningen
finne alt som har med din h
verktøy, gaveartikler i stein
Vi har spesialisert oss på m
mineraler fra de fleste nors
klassisk norsk materiale fr
Vi kjøper også norske og no

Mineraler

Hos oss vil du finne et av Norges
største utvalg av mineraler og
stuffer til din samling, enten du
samlar norske eller utenlandske
mineraler vil et besøk hos oss
lønne seg.

Innfatninger slipemateriale

Vi har til en hver tid over hundre
forskjellige typer av slipemateri-
ale, - også ferdige cabochoner
og fasett slipt stein. Stort utvalg
i sølv og innfatninger. Her er alt
du trenger på et sted.

Postadresse: Steinhaugen & Co.
1521 Sperrebotn. Forretningsadresse:
Høyhallgt. 33, 1500 MOSS



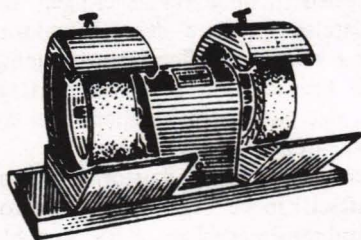
STEINHAUGEN

For deg som vil handle alt på et sted i vår forretning vil du
bygge og gjøre. Mineraler, bøker, slipeutstyr, slipemateriell,
v.
Mineraler, og da spesielt norske mineraler. Vi har bestandig
forekomster på lager. For spesielt interesserte har vi også
flere store norske samlinger vi har kjøpt opp.
Lokale mineraler og hele samlinger.



Slipeutstyr

Vi fører maskiner og utstyr fra de fleste ledende firmaer i verden. Tenker du på tromler, slipemaskiner, fasettmaskiner så vil det lønne seg å kontakte oss.



Her finner du OSS.

Kjør E6 til Mosseporten, ta av inn til Moss. Kjør til venstre i det første lyskrysset. Følg denne gaten til du kommer til Malakoff skole.

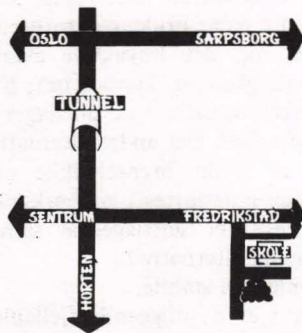
Åpningstider:

Tisd., Onsd., Fred. - 10.00-18.00

Torsdag - 10.00-20.00

Lørdag - 10.00-15.00

Mandag stengt.



OMFATTENDE SVENSK FELTS STUDIER AV GRUNNFJELLETS GEOLOGISKE EGENSKAPER.

I Sverige er det gjort omfattende studier over sluttlagring av radioaktivt avfall i grunnfjell. Det pågår også et omfattende forskningsarbeid for å kunne gi spesifikasjoner og retningslinjer for lokalisering, utforming og drift av et sluttlager for høyaktivt avfall i stabile geologiske formasjoner i jordskorpen. Et slikt lager er tenkt plassert 500–1000 meter under terrengoverflaten. For tiden gjennomfører «Sveriges geologiske undersøkning» en generell oversiktskartlegging av områder med aktuell fjellgrunn. I neste omgang skal det plukkes ut et antall områder der det vil bli satt i gang detaljerte undersøkelser av fjellgrunnen. Denne fasen av forskningsprogrammet, som skal gjennomføres i løpet av 1980-årene, vil omfatte 8-10 områder. Det er allerede gjennomført en oversiktskartlegging av områder i Syd- og Midt-Sverige.

Av cand.real Per I. Wethe – Teknisk Ukeblad/Teknikk 36 – 81

I april 1977 vedtok Riksdagen den såkalte «Vilkorslagen» som sier at ingen ny reaktor får lades med brensel eller tas i drift uten spesiell tillatelse fra regjeringen. En slik tillatelse gis bare dersom reaktoreieren kan vise til en avtale om opparbeiding av brukt brensel samt en sikker sluttlagring av det høyaktive avfallet, eller av brukt ikke-opparbeidet brensel.

Som svar på regjeringens utfordring dannet kraftselskapene organisasjonen «Prosjekt Kärnbränslesäkerhet», KBS, som ble pålagt å utføre det forsknings- og utviklingsarbeidet som var nødvendig for å oppfylle lovens krav.

KBS utarbeidet løsninger for begge alternativene i vilkårsloven. Det første alternativet går ut på at brukt reaktorbrensel opparbeides, og det høyaktive avfallet omdannes til glass og kapsles inn. Kapslene plasseres deretter i et sluttlager på 500 m dyp i fjell. Det andre alternativet innebærer at brukt brensel ikke opparbeides, men innesluttet i kobberkapsler som plasseres i et sluttlager av samme type som under alternativ 1.

Dype fjellanlegg er stabile.

Stabiliteten i et dyptliggende fjellanlegg (500 - 1000 meter under terrengoverflaten) er uavhengig av tenkbare forandringer i overflaten. Selv om det skulle

komme en ny istid hvor innlandsis skrapper bort bygninger og jordlag, eller en global varmeperiode med smelting av isen i polarområdene (med tilhørende havnivåstigning) eller en fremtidig storkrig som skulle utslette vår tekniske sivilisasjon, kommer forholdene i et dyptliggende fjellrom til å bli tilnærmet uforandret.

Det kan betraktes som utelukket at avfall fra et bergdepot vil kunne spres som følge av en uventet fjellgrunnsformasjon eller dyptgående erosjon. Det samme gjelder i prinsippet for jordskjelv, og deponeringssteder i fjellgrunnen kan velges slik at skadevirkningene ved jordskjelv unngås. Tidligere jordskjelv i områder med gruvedrift som har medført betydelige skader på overflaten, har ikke kunnet registreres inne i graven.

Sikkerheten av bergromslagring avhenger av egenskaper ved selve avfallet, av de barrierer som bygges rundt avfallet, og av egenskaper i selve berggrunnen der avfallet plasseres. Hovedvekten i undersøkelsesprogrammet er derfor lagt på de geologiske/hydrogeologiske forhold i berggrunnen samt kjemiske forhold i berggrunn og grunnvann.

Lokaliseringen avgjøres først etter år 2000.

Høyaktivt avfall fra de svenske kjerne-

kraftverkene forutsettes å bli plassert i sluttlageret fra år 2020 og utover.

Det er således ikke nødvendig å treffe beslutninger vedrørende lokalisering av et sluttlager før etter år 2000.

Første fase av forskningsprogrammet er rettet inn mot studier av områder der det finnes vanlige forekommende bergarter og berggrunnstyper. Denne fasen skal gjennomføres i løpet av 1980-årene, og vil omfatte 8-10 områder med ulike bergarter. Det første området er lokalisert til Kynnefjäll i nordre Bohuslän, og de grunnleggende geofysiske målingene fra fly og fra bakken er allerede utført. Det andre området ligger ved Voxna bruk i Hälsingland. Målsettingen er i første omgang å skaffe seg en god oversikt over forekomster av aktuell berggrunn samt få frem en kvalitetsvurdering av metoder for de påfølgende deler av undersøkelsesarbeidet. Neste fase vil bestå av en landsomfattende kartlegging av områder med geologisk tilfredstillende egenskaper.

Først deretter vil man gjøre en grundig vurdering av lokaliseringsspørsmålet innen man, antagelig omkring år 2010, treffer en endelig beslutning vedrørende lokalisering av sluttlageret.

Undersøkelser og metoder.

Berggrunnsundersøkelsene tar i første rekke sikte på en kartlegging av bergarternes sammensetning, sprekkopptreden (sprekkmengde, geometri) mekaniske og kjemiske egenskaper av berget, samt grunnvannsbevegelser og egenskaper (kjemiske etc.). Basert på tidligere orienterende målinger og observasjoner gjennomføres det først geofysiske målinger fra fly og fra marknivå. Deretter gjennomføres geofysiske, hydrogeologiske og geokjemiske undersøkelser i borehull, ofte ned til flere hundre meters dyp. Feltnundersøkelsene kompletteres med laboratorieundersøkelser og teoretiske beregninger. Ved geofysiske målinger registreres ulike fysiske egenskaper i berggrunnen, som

f.eks. lokalisering av vannfylt sprekk- og knusningssoner og overganger mellom ulike bergarter. Geofysiske målinger fra fly danner grunnlag for en generell kartlegging av berggrunnen og fremstilling av kart for malmprospektering. Undersøkelsene fra fly omfatter i alminnelighet magnetiske, elektromagnetiske og radiometriske målinger. Geofysiske målinger utført på terrengoverflaten er relativt enkle og gir i hovedsak informasjon om forholdene noen ti-talls meter ned i grunnen.

Undersøkelser i borehull.

Ved dybdeboringer benyttes hammerboring eller kjerneboring. Hammerboring knuser bergmaterialet i borehullet mens kjerneboring danner et sirkelformet skjær ned i berget. Innenfor skjæret får man et sylindrisk utsnitt (borekjerne) av bergmaterialet (56 eller 74 mm diameter).

En slik borekjerne gir en kontinuerlig prøve av berget ned til flere hundre meters dyp. Kartlegging av vannføring og berggrunnens permeabilitet samt bl.a. kjemiske egenskaper og temperatur av grunnvannet kan så foregå i forskjellige dybder.

Borekjernene gir et kontinuerlig utsnitt av berggrunnens beskaffenhet og struktur samt bergartssammensetningen. Man kan også fastslå sprekkforekomster og grad og type av sprekkfylling. På en del av prøvene gjøres også mer detaljerte fysiske og kjemiske undersøkelser.

Ved målinger i borehull kan man kartlegge vannførende sprekker samt få et mål på vanngjennomtrengeligheten eller permeabiliteten av berget. Permeabiliteten måles ved å trykke ut en avgrenset del av borehullet og presse vann ut i borehullveggene.

De geofysiske metodene som brukes ved målinger fra markoverflaten kan også benyttes ved undersøkelser i dype borehull. Dette gir informasjon om bergets og grunnvannets egenskaper på større dyp

samt sprekkforekomster rundt borehullet. Også grunnvannet studeres. Målinger av f.eks. elektrisk ledningsevne avslører variasjoner i saltgehalten. Temperaturmålinger av svake naturlige elektriske felter gir informasjon om ulike kjemiske forhold som bl.a. indikerer inn- og utstrømming av grunnvannet.

Ved hjelp av et lite TV-kamera kan det foretas en detaljgranskning av vegger i borehullet. Teknikken avslører svært små sprekker – ned til noen tiendedels millimeter bredde. Bildene kan tas opp på videobånd og sammenlignes med borekjernene. Dette gjør det mulig å skille mellom sprekker som er oppstått i bergmaterialet p.g.a. selve boringen, og de opprinnelige sprekkenes.

Det forskes idag på utvikling av flere nye metoder for borehullsundersøkelser, f.eks. radarteknikk for å kunne kartlegge sprekksoner i større avstander fra borehullene. Det utvikles også instrumenter for måling av grunnvannets surhetsgrad og andre kjemiske egenskaper nede i selve borehullene. Dette skal eliminere feil som kan oppstå ved prøvetaking og senere analyser i laboratoriet.

Pågående og planlagte undersøkelser.

På oppdrag fra »Programrådet för radioaktivt avfall» (PRAV) og KBS pågår det for tiden feltmålinger på en rekke steder i Sverige. Målingene foregår i slike bergarter som man allerede vet er av god kvalitet – gneis, gabbro og granitt – og som er vanlig forekommende.

I *Studsvik* studeres transport av radioaktive stoffer med grunnvannet. Man er spesielt interessert i å kartlegge de forsinkelses-mekanismene som virker. Målingene utføres ved at grunnvannet i en bergsprekk tilsettes små mengder av de stoffene som kan finnes i avfallet. I et annet borehull i samme sprekk tas prøver av grunnvannet, og ved måling av transporttiden for de forskjellige stoffene mellom borehullene får man et mål på

forsinkelsen relativt grunnvannets egen bevegelse.

Siden 1977 har det pågått hydrogeologiske målinger i et område ved *Finnsjön* i nordre Uppland. Det sames bl.a. inn data om berggrunnens permeabilitet. Dessuten undersøkes grunnvannets kjemiske og fysiske egenskaper samt grunnvannets alder og bevegelser i sprekksoner.

Ved forsøksanlegget i *Stripa* pågår hydrogeologiske og geokjemiske undersøkelser i borehull. Det er her planlagt undersøkelser ned til 1400 m dyp.

Stripa er en nedlagt jerngruve ca 50 km nord for Örebro. Selve forsøksstasjonen er sprengt ut som et system av ganger og hulrom (10-30 kvadratmeter tverrsnitt, 400 m lengde) i et granittparti på 350 m dyp. Frem til 1984 skal Stripa drives som et internasjonalt OECD/NEA-prosjekt der bl.a. Canada, Finland, Frankrike, Japan, Sverige, Sveits og USA skal delta.

Parallelt med feltforsøkene utføres det kompletterende undersøkelser i laboratorier. Mens feltforsøkene gir et totalbilde av hvordan avfallsstoffene forsinkes under transport med grunnvannet, gir laboratorieforsøkene informasjon om de enkelte reaksjonsmekanismene mellom berg, grunnvann og avfallsstoffer. Det foregår også undersøkelser om hvordan disse stoffene kan feste seg til bergoverflater og i små sprekker, og hvor stor andel av stoffene som transporteres videre med grunnvannet.

Vi kan dra nytte av svenskenes erfaringer. Kjernekraft er i dagens situasjon ikke noe konkret planleggingsalternativ i Norge.

Selv om kjernekraftforskningens omfang og karakter på lengre sikt må vurderes i lys av det standpunkt som tas til bruk av kjernekraft her i landet, sier Regjeringen i sin Energimelding (St.meld. nr. 54 (1979 - 90) »Norges framtidige energibruk og produksjon) om fremtidige forskningsoppgaver på kjernekraftområdet av *Kjernekraftutvalgets* innstilling om sikkerhet

bl.a. bør suppleres med en:

– »Utredning av behandling og lagring av radioaktivt avfall i Norge fra eventuelle norske kjernekraftverk.

Herunder bør inngå egnede former for langtidslagring, geologiske betingelser, potensielt egnede lagerplasser, sikkerhets- og miljøanalyser, samt undersøkelser av mulighetene for lagring av norsk avfall utenfor Norge».

□

HALDEN GEOLOGIFORENING

Halden Geologiforening har 30 medlemmer.

I løpet av siste år har foreningen hatt 8 medlemsmøter, 5 styremøter og 10 steinturer.

Økonomien er bra. Med støtte fra Halden kommune og Sparebanken har de klart å skaffe seg et mikroskop, en del ny littera-

□

INFORMASJON FRA VESTFOLD GEOLOGIFORENING

VGF har 133 medlemmer. Medlemsmøte hver måned i Avholdsfolkets Hus i Tønsberg. Lokalet åpent fra kl. 18.00. I tillegg til foredragsholder, har foreningen på hvert møte utstilling av mineraler, fossiler o.l. Steinsalg et par ganger i året, utlodning, bokutlån og servering. Medlemmene kan låne mikroskop og UV-lampe 1 måned etter loddtrekning. Avholdt 6 medlemsmøter, hvor februar møtet var salg- og byttemøte med gjester fra Drammen Geologiforening.

Nytt hobbyrom på Lofts-Eik er tatt i bruk, og fungerer ganske tilfredstillende. Slipeaktiviteten blant medlemmene er ikke så stor som ventet. VGF håper å få igang slipekurs 2 ganger i uka til høsten, i tillegg til de to faste slipedagene.

Foreningen vil utvide steinsamlingen i hobbyrommet. I første omgang bygge opp samlingen av Vestfolds mineraler og bergarter.

3 turer er avholdt i 1982. Først til noen brudd i Tvedalen, bl.a. Saga.

Siden Energimeldingen regner med at behovet for krafttilskudd fra norske kjernekraftverk tidligst er aktuelt etter år 2000, har man i dagens situasjon relativt god tid til å gjennomføre en slik utredning. Det er imidlertid liten tvil om at erfaringer og resultater fra det omfattende svenske forskningsprogrammet i store trekk vil kunne overføres til norske forhold på grunn av den store likheten i de geologiske forhold.

tur og de har også fornyet slipeverkstedet. Før jul hadde de en tre dagers utstilling i sine lokaler. Den ble meget godt besøkt.

Foreningen holder 2 slipekurs i året i samarbeid med frundervisningen.

Til å være en så liten forening, har de mange aktive som møter fast på sin ukentlige »åpen kveld».

Medlemmer fra Brunlanes historielag var invitert med.

9. mai tur til Drammenstraktene, hvor det tross øsende regnvær ble funnet noe vesuvian. Årets Evje-tur gikk av stabelen i pinsa. Flott vær gjorde det mulig å besøke messa.

Med Landsverk som ypperlig guide ble det funnet fine mineraler som monasitt, clevelanditt, beryll og granater.

Turer til høsten: sølvtur til Kongsberg og busstur rundt Ramnes. Sistnevnte etter ønske fra medlemmene i forbindelse med et av vinterens foredrag om Ramnes Calderaen. Her er geolog Rolf Sørensen guide, og underviser om geolgien i Ramnes, Stokke og Andebu.

Spesielle arrangementer: Geologiutstilling på Vestfold Fylkesmuseum i tiden 24. mai – 25. juni 1982. Utstillingen viste vestfoldgeologien i en kulturell innfallsvinkel. Navnet på utstillingen var »Geologi og kultur».

DYBDEBORINGER I SOVJET-UNIONEN

Av Lev Sjadrin APN

Både i Sovjetunionen og andre industri-land foretas det geologiske dybdeboringer ned til 7 - 9 kilometer.

For flere år siden ble det i USA foretatt en boring ned til 9583 meters dyp, og det var den dypeste boring inntil juni 1979.

I begynnelsen av 1960-årene hadde sovjetiske eksperter utarbeidet et program for gradvis utforskning av jordskorpen ved hjelp av dybdeboringer. Den første av disse boringene ble innledet i mai 1970 i nærheten av byen Sapoljarnyj på Kola-halvøya. Her var det muligheter til å undersøke en av jordskorpens eldste formasjoner, det krystallinske baltiske skjold, hvor man i de øvre lag hadde funnet avleiringer av verdifulle mineraler.

I april 1975 nådde Kola-boringen ned til 7263 meters dyp, og boringen ble stanset, for at det kunne skiftes til kraftigere boremateriell.

Til den fortsatte vertikale boringen ned til 15.000 meter benyttet man en ny kraftig borerigg av sovjetisk fabrikat, »Uralmasj BU-15.000». Den nye boreriggen klarte alle de tekniske prøver, og den gir mulighet til å bore i meget hardt materiale under høyt trykk og høye temperaturer.

Riggens utseende stemmer ikke med den tradisjonelle oppfattelse av et boreårn. Den minner mer om en avansert fabrikkhall med et prismeformet tårn, og høyde som et 24 etasjes hus. Selve boremekanismen er spesielt konstruert til formålet, og drives av energienheter med ekstra stor kapasitet.

Tidlig i juni 1979 passerte boringen på Kola-halvøya den da gjeldende verdensrekord for dybdeboringer. Og i oktober 1980 nådde den ned til 10.500 meters dybde. Tidligere i sommer var dybden 10.780 meter.

De sovjetiske undergrunnsforskerne er

blant de ledende når det gjelder ekstreme dybdeboringer og inngående undersøkelser av jordskorpe lag som består av de hardeste typer krystallinske bergarter.

De har skaffet tilveie en enestående samling av prøver av bergarter hvor hver desimeter av veien ned gjennom skjoldet under Kolahalvøyas overflate.

Man fikk viktige data av betydelig vitenskapelig og praktisk interesse allerede i boringens første fase.

Man har for eksempel alltid ment at temperatur stigningene i det baltiske skjold var en grad for hver 100 meter. Det viste seg imidlertid bare å holde stikk til man var nådd to kilometer ned. Lenger nede steg temperaturen nesten dobbelt så raskt. På 7263 meter var den nådd opp i 120 grader mot de 72 man hadde ventet. På 10.000 meters dyp ble temperaturen målt til 180 grader.

Seismoakustiske undersøkelser i forbindelse med boringen har ført til oppdagelsen av et eiendommelig geofysisk fenomen. På 7 kilometers dyb beveger de seismiske bølgene seg langsommere enn i de krystallinske lag nærmere overflaten. Årsaken til dette unormale forholdet vil antakelig bli klarlagt når de data som samles i de etterfølgende borefaser, er endelig bearbeidet. Interessante data til belystning av malm-dannelse ble registrert i forbindelse med undersøkelse av klippeformasjonenes gjennomtrengelighet, sammensetningen av vannopløsninger og hydrokarbonader, gassveksling og andre prosesser på dyp under 3,5 kilometer. Forskerne har således konstanter tilstedeværelse av helium, kuldioksyd, hydrokarboner og vannopløsninger, hvor krystallinske bergarters forskjellige lag møtes på dybder under 7 - 8 kilometer, en dybde som inntil nylig ble ansett for å være geokjemisk »gold».

Krystallinsk urfjell, som man tidligere

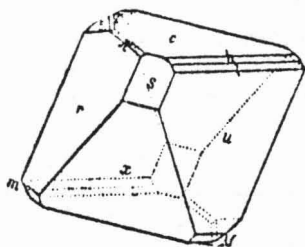
mente var dannet ved avkjøling av magma, og som har oppstått for over to milliarder år siden, har vist seg å inneholde spor av 17 arter fossile mikroorganismer. Det viser at det på den tid har vært gunstige betingelser for aktive biokjemiske prosesser på jorden.

Ifølge tidligere geofysiske målinger hadde forskerne ventet å finne et overgangsled, en skillelinje mellom granitt og basalt, på omkring 7 kilometers dyp. Mot alle forventninger støtte man imidlertid på fast granitt på disse dybdene.

I nær fremtid innledes andre ekstreme dydboringer i Ural, Nordkaukasus og Tjumen-området i Vest-Sibir. Her vil disse

boringene framskynde fullføringen av undersøkelser i forbindelse med letingen etter nye olje- og gassforekomster på store dyp.

Samtidig regner man med at de ekstreme dydboringene kan bidra til studiet av jordskorpens struktur innenfor grensen av foldefjellsystemer, i de seismiske aktive soner og de relativt unge vulkanske områder, og det kan også tenkes at man vil få økte muligheter til å utnytte den underjordiske varmen til industri- og husholdningsbruk. Letingen etter nye forekomster av forskjellige mineraler er og forblir imidlertid hovedformålet med forskernes arbeid på de ekstreme dybdene.



**SLIPEBORD og STEINSAGER
FOR KURS og SKOLER**

"STAR KOMBIMASKIN"

GRAVES Cab Mate med diamant slipeskive

GRAVES Fasettsliper

ALT I SLIPEUTSTYR — SOLID OG RIMELIG
RÅSTEIN, MINERALER, SMYKKER, GAVEARTIKLER, o.l.

Velkommen til vår butikk i Kirkevn. 63, Haslum.

MANDAG STENGT

B. GJERSTAD ^A _≡ UTSTYR FOR SMYKKESTEINSLIPING

KIRKEVEIEN 63, 1344 HASLUM

TELEFON: (02) 53 36 86

SPENNENDE »HEMMEIGHETER» RUNDT SOGNSVANN

Av Ola Hestvedt. – Aftenposten 27.08.81

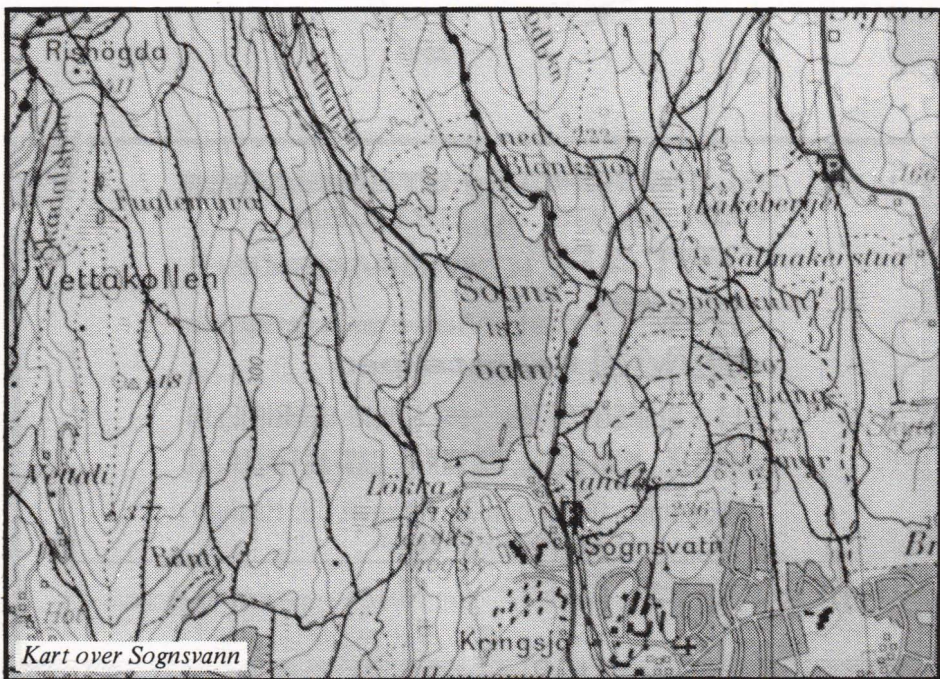
Sognsvann er u diskutabelt blant de aller mest populære rekreasjonsområder i Oslo. Man bader og soler seg når det er vær til det.

Trimmere svette seg rundt vannet, enda flere foretrekker en roligere spasertur langs veiene. Men hvor mange har tenkt på at det skjuler seg adskillig interessant historikk kloss ved stiene? Tar man seg tid, kan søndagsturen tilføres en ny dimensjon og bli riktig spennende. Konservator Johannes A. Dons kjenner egnen ut og inn, og Aftenposten fikk forleden være med kjentmannen på »opdagelsesferd».

Vi begynner i sydenden og følger Ankerveien som knyttet sammen Ankers virksomheter fra Bærums Verk til Hakadal i 1790-årene. Først passeres et rødt hus med svalgang – huset er jevngammelt med veien og hadde trolig tilknytning til

grubevirksomheten ved Sognsvann, kanskje bodde stigeren her. Videre vestover ned mot strandkanten finner vi den solide demningen, og den har naturligvis sin historie. Byggmester for demningen, som ble bygget i 1781, var Akers mest velansette bonde, Halvor Blindern, som senere fikk sitt hvilested på en knaus mellom Universitetet og Fjernsynshuset. Før oppdemningen var den vesle øya som badende svømmer over til, landfast. Høyere vannstand førte også til at plassene Søndre og Nordre Skjeggerud på vannets vestside mistet endel mark. Landskapet ble forandret for å gi småindustri lenger ned mot byen langs Gaustadbekken jevnere vanntilførsel. Senere ble det drikkevannskilde med privat ledning til Hegdehaugen og forsyning til flere andre distrikter.

Konservator Dons er geolog og bestyrer



Geologisk Museum på Tøyen, og har adskillig å fortelle om stener og formasjoner langs ruten. — De store grus- og sandmassene som danner den naturlige oppdemningen i synden mot parkeringsplassen og stasjonen, er morener som ble skjøvet sammen for omkring 9000 år siden av breisfronten. Da isen smeltet, fylte havet hele Sognsvann-senkningen. Hvor høyt sjøen gikk, kan man se av løsmassene. Sand og grus finner vi til 220 meters høyde over havet. Lenger oppe er det stener. Det er faktisk funnet blåskjell i sanden under et gravearbeid i 1940 der hvor biler nå parkeres.

Steinindustri.

Vi fortsetter langs vestsiden, vannets skyggeside, og langs veien — mange steder helt inntil — finnes det store mengder rødlige stenmasser, nordmarkitt. I store blokker ligger denne spesielle bergart rundt praktisk talt hele vannet. Og hvem har ikke tatt en pust i bakken på disse flate stenene, tatt frem niste og termos og slappet av? Men ikke fullt så mange har brukt øynene så godt som konservator Dons: Ser man litt etter, oppdager man raskt spor etter boreredskaper. Noen »sår» i nordmarkitten er lange og har løsnet blokkene ned mot de tverrgående sprekker under. Andre hull er kortere, tett i tett ble de hugget for å få rette flater på blokkene. Resultatet av denne virksomhet, som startet omkring 1820 og pågikk en hundreårsperiode, ser man i byens gater og på bygninger. Nordmarkitten er enkel å forme og ble særlig brukt til fortauskanter. Men også til husbygging, rundt vinduene på Stortinget er det rødlig sten fra Marka. Sten som møysommelig ble hugget ut av arbeidslag og fraktet på kjerter i halsløs fart nedover veien. Stenen var lett tilgjengelig, den tåler frost og forvitrer ikke lett. Driverne gjorde grovbeid i naturen, mens stenhuggerne i byen tok seg av finpussen.

For dem som ikke måtte se skogen for

bare trær — stopp under kraftledningen på vestsiden, se til venstre. Da kan man vanskelig unngå å få øye på restene etter arbeidslaget.

Bosetning.

Det finnes ingen hus ned mot Sognsvann idag, hvis vi da utelater de offentlige toaletter som badende har til rådighet. Men å tro at mennesker ikke har sett muligheter for gårdsdrift, er feil. Sporene står der. Langs vestsiden går man over Pinabekken til husmannsplassene. Plassene Søndre og Nordre Skjeggerud, den ene hustuften ligger like ved veien. Fundamentet er intakt, sogar med »kjellervinduet» lett synlig. Fint sted å sette seg ned og se utover vannet. Og drømme om de menneskene som har bodd her.

Andre rester av bebyggelse finner man også hvis man tar seg litt tid til speiding. Rydningsrøyser etter nybrott ligger tydelig i dagen. Konservator Dons finner lett frem til steder hvor det har stått hus i gamle dager. Han røber gjerne hemmeligheten:

— Jeg ser etter brennesle! Ser du et tett kratt med brennesler, er det ganske sikkert et sted hvor det har bodd folk, og det kan godt være hundrevis av år siden stedet ble forlatt. Forklaringen er meget enkel. Mennesker og dyr tisset også dengang, og de gikk ikke langt fra husveggen da heller. Denne vane innebærer at neslene får grobunn for nesten evig trivsel. Bruker man denne tommelfingerregel, vil man finne mye rart på skogsvandringene, selvom det ofte kan være vanskelig å skimte hustufter gjennom all vegetasjonen.

Man har undret seg på hvorfor det ikke er blitt funnet dyregraver i området rundt Sognsvann og i Oslomarka forøvrig.

Etter slikt leter man forgyves, av en eller annen grunn har man ikke brukt denne fangstmetode. Boplasser fra oldtiden finnes heller ikke, dengang var det bosetninger nærmere sjøen og i fjellstrøkene.

Sogn Grube.

For en geolog og historisk interessert er Sognsvann vestsida langt mer spennende enn østsida hvor folk bader og slikker sol. Helt nede ved stranden finnes kalkstein og skifer med artige mønstre, dessuten forteller stenformasjonene på gresslettene helt i syd om isens aktivitet. Men det er det hele, mener Dons.

— Skal man oppleve noe spennende på denne siden, foreslår jeg en liten avstikker innover til Sogn Grube. Dette er Norges eldste jerngrube og kan være igangsatt så tidlig som på 1490-tallet. I 1538 vet vi at Martinius Krabbe fikk Kongens tillatelse til grubedrift, og virksomheten blomstret også opp på 1700-tallet. Peder Anker var oppsatt på å skaffe jern fra nærområdene til sine virksomheter, slik at man slapp å hente all jernmalmen helt fra Kragerø, som stod for hovedleveransene. Sogn Grube ble drevet frem til 1854. Så var det helt stillstand til 1906. Da ble det utført endel prøvedrift, men det ble lite ut av det.

Misvisning.

Gruben befinner seg mellom Svartkulp og parkeringsplassen ved Sognsvann stasjon og er inngjerdet og avlåst av hensyn til skiløpere som kan falle ned i de skumle hullene. Det foretas omvisninger med jevne mellomrom, men det lar seg gjøre å kripe inn under gjerdet. Men man bør være for-

siktig når man ferdes i sjaktene.

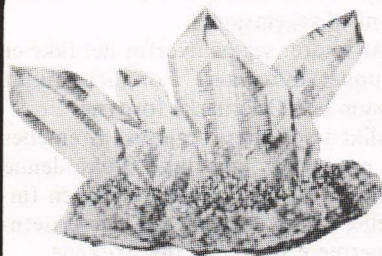
— Jerngruben er ingen spøk for orienteringsløpere, smiler Johannes A. Dons.

— Garden har en orienteringspost nettopp her når de skal skolere mannskapene. Bare for å drive igjen med dem, antagelig.

Familieorienteringspost har det også vært kloss ved. Jeg hadde stor moro av å se fedre komme først med kompasset. Kompassnålen går i alle retninger, det er nemlig ikke lite jernmalm her fremdeles.

Men la meg for all del ikke gjøre narr av orienteringsløperne. Tvert imot, vi geologer har adskillig å takke dem for, de som lager de pinlig nøyaktige orienteringskartene tilfører oss kunnskaper, forteller Dons. Nydalen Skiklubb's kart inneholder avmerkninger av store stener på skrå nedover østsida av Vettakollen mot Båntjern i en lengde av to og en halv kilometer. Dette har avdekket at det her har vært en midtmorene eller vanntunnel under isen som ble fylt med grus og sten. Konservator Dons har nærmest ubegrensede kunnskaper å øse av, og hans omvisninger har skaffet mange en ny dimensjon når de ferdes i Marka. Turen blir mer interessant, og særlig når været er middelmådig bør man kunne legge mer vekt på slike private oppdagelser.

Så hvorfor ikke en tur rundt Sognsvann denne søndagen?



DANSK RAV — N.kr. 4,— pr. gram.

Rabatt ved større kjøp og til forhandlere.

Fritt levert ved bestilling over N.kr. 50,—

POSTORDRE: Be om katalog og prisliste.

WEST-GEM

SREDENSGADE 38

DK-6900 SKJERN, DANMARK.

Telefon: 095457 35 16 00

FRA HAMMERFST TIL BÆIVASGIEDDE GULL CLAIMS

Av H. C. Mathiesen – O.G.-nytt, april 1982

Hammerfest ligger ved det nordlige endepunkt av en meridian på 25° 20' fra det nordlige ocean til Donaufloden, gjennom Norge, Sverige og Russland. Etter foranstaltning av H.H. Kong Oscar og tsarene Alexander og Nicolaus ble det ved uavbrutt arbeid fra år 1816 til 1852 utmålt av de tre nasjoners geodets bredde 70° 40' 3" 2871790 m.

Forekomsten av gull i Finnmark ble første gang påvist av bergmester Tellef Dall under en reise i fylket i året 1866. Det første sted han fant gull var ved en liten bielv til Karasjokka, senere i Nytosjokka som har gitt mer gull. Utvasket gull er beregnet til opptil 2 gram pr. m³ i 1897 da et Osloselskap drev der.

På det topografiske kartet er følgende stedsnavn angitt for gullfunn: Nytosjokka, Bæivasgiedde, Sargijokka, Gorzjokka, Lemmonjokka, Karasjokka, Anarjokka, en bielv til Bavtajokka og storelven Tana som er lav, flytende bred og stille. Kilder og bekker oppe i fjellene ga trykk i vannrørene til gullvasking. De største gullstykkene varierer fra år til år, men det største funn var engang nevnt til hele 160 gram.

Gullvaskingen foregikk på indianervis ved å bruke et oksehorn »Poruna» som var flekket opp langs etter og formet ut i varmt vann i likhet med en avrundet skovle. Eller de brukte en flat trebakke uthult av en trestamme. Her samlet metallet seg på bunnen. De brukte en panne som var en flat jernskål med riller rundt overkanten og en diameter av ca en halv meter. I den fylte de så den grusen de antok var gullholdig. Gullvaskeren lå på kne ved elvebredden så han hadde tilgang til vann. Så rystet og skylte han bort jorden til bare det tyngste metallstøvet lå igjen på bunnen.

Vuggen som er av kinesisk oppfinnelse svarer i det ytre til sitt navn. Ved den ene

enden av vuggen er det anbrakt et soll som er temmelig grovt, og der dynger man opp jorden eller grusen. Nede i bunnen er det anbrakt fordypninger eller kammer på tvers for å oppfange metallstøvet og de tyngre partikler. Vannet renner ut av et avløpshull i hver ende, »The sluice-boxes», og den såkalte Tom.

Det siste er et trau, etter de gamle tradisjoner var den 10 alen lang og fire dyp, 15 tommer bred ved den øverste del og dobbelt så bred ved den nederste. Bunnen var vanligvis av jernblikk og gjennomboret med huller. Gullet ble oppfanget av opphøyde kanter eller kammer som var festet på tvers i bunnen.

Vaskerenner eller »Sluice-boxes» kunne også brukes. De måtte lages helt nøyaktig, med spiler som ble passet inn i bunnen i to lag, et lag på langs og et på tvers.

Rennene ble så lagt etter hverandre nedover skråningen med en passende helling. Den utgravde jord og grusmasse ble så kastet opp i den øverste vaskeren. Da det ble satt vann på massen seg den nedover rennen, hvor de tyngre partikler sank ned på bunnen hvor det ble stanset av de tverrgående spilene. For å skille gullet fra metallstøvet kunne kvikksølvmetoden brukes. Støvet ble helt på kvikksølv, hvorved gullet sank til bunns mens resten av støvet ble liggende oppå.

En gravemaskin og hydrauliske pumper som kan gi en vannstråle med et sterkt trykk, som derved ville føre jorden med stor kraft gjennom slusene, ville betale seg ved funnene.

ER MINERALER EN MESSE VERDT?

Av Knut Eldjarn

I august i år arrangerte NAGS sammen med geologiforeningene i Østfold den femte Nordiske Stein- og Mineralmesse – denne gangen i Kongstenhallen i Fredrikstad. Den første store mineralmessen i Norge ble arrangert på Hønefoss i 1978. Det har senere vært NAGS-messer i Kongsberg, Barkåker og Skien. Neste år er det Oslo som er møteplass for geologi-interesserte. De første årene var oppslutningen på messene stigende. I Skien synes man å merke en viss stagnasjon.

I Fredrikstad må tallet på besøkte sies å være skuffende lavt. Tropevarmen, messe-lokaler et stykke fra Fredrikstad sentrum og andre forhold kan ha hatt betydning for det dårlige frammøte i år. For første gang ble det også tatt inngangspenger.

Tross de forskjellige spesielle forhold som kan ha hatt betydning i Fredrikstad er det også grunn til å frykte en generell nedgang i interessen for slikt arrangement. I utlandet har mange mineralmesser vært dårligere besøkt for hvert år, noe som igjen betyr at handlere og samlere uteblir ved neste års messe. Vi har i Norge vært oppmerksom på denne faren for overmetning slik vi har sett det i mellom-Europa hvor det er mineralbørser hver eneste helg nesten hele året rundt!

Derfor har vi fra starten ønsket å samle kreftene om ett større arrangement hvert år og flytte dette rundt til ulike steder i landet. På denne måten har det vært meningen å presentere geologi-hobbyen for flest mulig mennesker. Av praktiske grunner har messene vært avholdt i det sørlige Østlandsområdet. Det er her geologiforeningene står sterkest og det vil være vanskelig å få andre nordiske deltakere til en messe f.eks. på Vestlandet eller i Nord-Norge.

Tross denne gjennomtenkte messe-strategi fra NAGS side er det ting som tyder på 30

sviktende oppslutning om arrangementene. Dette gir grunn til ettertanke og burde inspirere til økt innsats. Først må vi spørre hva vi vil med mineralmessene. Uansett det videre forløp kan vi sikkert beholde et arrangement for en liten spesielt interessert gruppe. Men hvis vi ønsker å nå et større publikum, må messene legges opp deretter. Vi må da kunne tilby publikum noe mer enn det de fleste allerede har sett i de mange små steinbutikker som har vokst opp rundt omkring eller hos gullsmeder som har utvidet sitt sortiment til også å gjelde amethystdruser, agatskiver m.m. Mye av dette har ikke nyhetens interesse for folk lenger. Også mange samlere og amatørgeologer synes at utvalget på messene kan bli noe ensformig. Målet må være å kunne presentere noe mer – kvalitativt og kvantitativt på messene enn det som er vanlig å se i steinbutikker og hos gullsmeder. Vi må også forsøke å presentere geologi som hobby i en større bredde. Her ligger en stor utfordring til de enkelte amatørgeologer og geologiforeninger.

Før neste NAGS-messe i Oslo i august -83 vil vi invitere alle geologi-interesserte til å komme med forslag til innslag som kan gi oss en bedre (og bedre besøkt) stein og mineralmesse. Skal vi importere noen av innslagene som er vanlig på steinmesser i utlandet?

Det er mange spørsmål som må besvares: Skal det arrangeres utstilling med stuffer av spesielt høy kvalitet som ellers ikke er å se (heller ikke i de beste museer)?

Se f.eks. baksiden på dagens NAGS-nytt som er valgt for å illustrere dette.

Skal det arrangeres konkurranser om de fineste stoffene?

Bør man søke amatørinnslagene med bytting framfor salg?

Kan man heve standarden og bredden på

de kommersielle innslag?

Bør man gå aktivt ut for å invitere utenlandske handlere/samlere?

Bør det være mer informative utstillinger?

Bør det være inngangspenger til messene – eller kan utgiftene dekkes på annen måte?

Dine forslag eller synspunkter kan hjelpe NAGS og OG til å arrangere en bedre messe neste gang. Vi håper interessen til de enkelte amatørgeologer kan komme fram slik at disse kan styre den videre messeutvikling. Ellers er det å frykte at de rene kommersielle interesser blir enerådende.



ÅRSRAPPORT FRA KONGSBERG OG OMEGNS GEOLOGIFORENING

Kongsberg og Omegns Geologiforening har 103 medlemmer. De har ett medlemsmøte pr. mnd. og 2 - 6 åpne møter pr. år, samt 8 - 10 turer pr. år.

Våren -82 hadde foreningen en meget interessant tur til Kragerø-distriktet med Hultgren som kjentmann. De regner med å få en tilsvarende utbytterik week-endtur til Dalenområdet i høst med Fred S. Nordrum som kjentmann.

Foreningen skal for alvor gå inn for opp-

bygging av en Kongsberg-samling som de håper å kunne benytte på messa -83.

De har merket en nedgang i interessen for turer. Gjennomsnittet pr. tur er ca. 12 - 15 deltagere.

En hyggelig nyhet for medlemmene er at de har fått fast tilholdssted ved en av byens skoler med adgang til slipeutstyr. Dette får foreningen benytte mot at den er behjelpelig med materiale til elevene i formingsundervisningen.

ÅRSRAPPORT FRA STEINKLUBBEN

Steinklubben hadde pr. 31.12.1981 22 medlemmer.

Steinklubben avholdt vår- og høstmøte. Disse ble holdt på Geologisk Museum i Oslo, og det var ca. 15 personer tilstede hver gang.

Vårturen -81 gikk til Kongsberg for å lete etter mineraler, og til Slemmestad på jakt etter fossiler.

Høstens mineralturer gikk til Minnesund

og Eidsvoll, og til Krekling/Darbuområdet for å finne fossiler.

Steinklubbens avis, MI-FO, kom i 1981 ut med 2 nummer som inneholdt stoff om stein, møte- og turreferater samt diverse opplysninger om messen o.a. Redaktør: Lars Olav Kvamsdal.

Formann 1981: Lars Olav Kvamsdal, Landskronaveien 288, 2013 Skjetten.

Har du ønske om å bytte mineraler eller fossiler?

Annonser i NAGS-nytt!

DET ER GRATIS!

NAGS-MESSA – QUO VADIS?

Av Jan Solgård

Så er en ny NAGS-messe over i historien og arrangørene, de tre Østfoldforeningene, skal ha all ære av opplegg og gjennomføring av messa 1982.

Når messa til tross for perfekt gjennomføring allikevel ikke ble helt vellykket skyldes det ikke arrangørene, men utenforliggende årsaker man ikke har herredømme over – nemlig været.

Da NAGS-messene startet opp med messa i Hønefoss 1978 holdt arrangementet til ute i det fri og man var avhengig av sol og pent vær – og det fikk man. Værobserverasjoner gjennom mange år viste at ukene midt i august var de sikreste solukene på Ringerike. At de ikke var det på Kongsberg fikk vi erfare året etter da messa på åpningsdagen bokstavelig talt ble noe utvannet.

Klok av skade trakk man så i hus i Barkåker 1980 og siden har steinmessa vært avholdt innendørs. Det ser også ut for at den skal fortsette med det da 83-messa er lagt til Ekeberghallen i Oslo.

Men myten om at man var uavhengig av været når arrangementet gikk innendørs fikk en alvorlig knekk i Fredrikstad.

Været ble nemlig så altfor bra. Selv 30 dagers intens hete hadde ikke klart å bryte ned Ola Nordmanns solhunger. Folk pakket badebukse og nistepakke og dro til sjøen – og ingen kan vel egentlig fortenke dem i det. Men det var synd for messa og arrangørene. Ca. 500 besøkende hver dag var langt fra hva arrangørene

hadde ventet seg og det var også langt fra det de hadde fortjent.

Om det spørsmålet som da naturligvis dukket opp er om tidspunktet for messa er riktig valgt. En av begrunnelsene for å velge begynnelsen av august var, ved siden av dette med vær, at steinfolket – som andre – hadde ferie eller nettopp hadde avsluttet ferien og var hjemme før skolestart o.s.v. og at det av den grunn muligens passet for de fleste.

Men messer i Sverige og Danmark som er lagt til andre tider utenom ferietiden, viser at folk som er steininteressert kommer allikevel.

Om dersom dette viser seg å holde stikk så må hensynet til alle de andre, de ikkeinteresserte, som vi henvender oss til gjennom en slik messe bli større. – Hensynet til alle dem som ikke bor i Fredrikstad.

Det er et faktum vi må se i øynene at steinfolket selv gjør ingen messe, det vidner de 1000 besøkende i Kongstenhallen om. Når man så skal henvende seg til et bredere publikum – må man sørge for at disse er hjemme, og ikke ute og bader og soler seg. Selv vil jeg foreslå å flytte messa til slutten av september. Da vet vi at folk flest er hjemme, da vet vi at vær- og temperaturforholdene ute kan gjøre innendørsopphold attraktivt – også vet vi at steinfolket kommer likevel.

Jacta est alea.

Med steinhilsen

JULGOLDITT FRA TAFJORDTUNNELEN

Nytt mineral i Norge

Av Knut Eldjarn

Undersøkelsene av drusematerialet som ble funnet under utbyggingen av Tafjordtunnelen er nå ferdige og ved Geologisk museum i Oslo er det sjeldne mineralet

Julgolditt påvist.

Julgolditt er beslektet med Pumpellyitt og har kjemisk formel $\text{Ca}_2\text{Fe}^2(\text{Fe}^3, \text{Al})_2(\text{SiO}_4)(\text{SiO}_7)(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Det ble originalbeskrevet fra Långban for få år siden og er senere funnet i små mengder i enkelte andre forekomster i verden. Ved Långban er julditt sjeldent og det er beskrevet som små grønnsvarte, bladige krystaller på og som inklusjoner i apofyllitt og barytt.

Julditt fra Tafjordtunnelen likner på originalmaterialet fra Långban i form og farge. Mineralet forekommer som ca 1 mm store bladige krystaller som inklusjoner i datolitt og kalkspat. I den datolittførende drusen i Tafjordtunnelen er det minst 2 generasjoner kalkspat. Den tidligst utkrystalliserte kalkspat-typen danner ofte hvite, rhombiske krystaller.

1983 MESSE!

Skal du ut og reise til USA kan det være bryet verdt å legge turen om Tucson, Arizona. Den 10. - 11. - 12. og 13. februar holdes den 29. årlige »Tucson gem & mineral show».

Messen holdes i Tucson Community center, 260 South Church Avenue.

Det vil bli utstilt mineralstoffer fra private samlere og museer. Årets konkurranse vil bli mellom de beste stoffene av cerussitt. Egne utstillinger av stener, smykker, slepne stener, fossiler og meget annet. Mange foredrag av eminente fagfolk, mineraloger og amatører. Klubben har invitert et utvalg

Julditt er funnet i en senere generasjon kalkspatkrystaller som er klare og flaterike.

Mineralet ses som grønnsvarte, buskede grupper av uregelmessige, flate prismer. På grunn av kalkspatens dobbeltbrytning kan mineralet være vanskelig å studere i binokularet når det sitter inne i kalkspaten. Av og til kan julditt stikke ut av datolitt eller kalkspat, men mineralet er ikke observert som fritt vokste krystaller på egne druser. Julditt er et sjeldent mineral i Tafjord-drusene og det er ikke tidligere beskrevet fra noen norsk forekomst.

av detalj og grossister fra hele verden, som skal stille ut og selge alt som er av interesse for de besøkende.

Messen er åpen fra 10.00 til 20.00 unntagen på søndag når det stenges kl. 17.00. Entre S 1,50 pr. dag eller S 4,00 for alle dagene.

Barn under 14 år i følge med voksne kommer inn gratis.

Hvis det er noen som ønsker utfyllende opplysninger kan man skrive til:

TGMS Show Committee,
P.O.Box 42543/Tucson,
AZ 85733, USA.

EDLE METALLER KAN REDDE VÅR BERGVERKSDRIFT

Av Eivind Fossheim – Aftenposten 10.12.81

– Nye metaller som gull, sølv, wolfram, molybden, nikkel og tinn kan skape et nytt fundament for norsk bergverksindustri, sier førstestatsgeolog Arne Bjørlykke i Norges geologiske undersøkelser til Aftenposten. Strukturkrisen kan løses ved å dreie virksomheten vekk fra de tradisjonelle kobber-sinkmalmene og over mot de mer edle metaller som i Norge har

en stor fremtid, mener Bjørlykke.

Dette er bakgrunnen for det undersøkelsesprogram for Finnmark som Norges geologiske undersøkelser har lagt opp for en 10-års periode, og som forslaget til nytt statsbudsjett bærer bud om, kan komme i gang til sommeren. Hensikten er å kartlegge de samlede mineralske råstoffer

som finnes i vårt nordligste fylke, men Bjørlykke mener at man samtidig også bør intensivere undersøkelsene i andre aktuelle områder i landet.

Sjefsgeolog Frank Nixon i A/S Sulfidmalm, som leder undersøkelsene av gullforekomster i Bindal, er av samme oppfatning som Bjørlykke. Norge er ikke et land med bare jern- og kobbersinkmalmer, men har også store muligheter i å utvinne mer utradisjonelle metaller som gull, sølv og andre legeringer.

Geologene setter forøvrig store forhåp-

ninger til nikkelforekomstene i Ballangen i Nordland som ligger på vippen av det drivverdige. LKAB er imidlertid interessert i olivin fra de samme forekomster som tilsetningstoff til å lage jernmalmpellets og har tatt hjem til Kiruna 10 000 tonn masse for å undersøke muligheten nærmere.

Ved å utnytte både nikkelforekomstene og biproduktet olivin, kan feltet i Ballangen i høyeste grad bli økonomisk drivverdige, mener Bjørlykke.

SVENSK GULLFUNN

Stockholm, 5. mars

(Aftenpostens korrespondent Lars Hellberg). Det svenske edelmetallkonsern Boliden blir bare rikere og rikere. Prisene ligger på rekordnivå, overskuddet øker jevnt og trutt og konsernet gjør det ene funn mer løfterikt enn det andre. Få måneder etter at konsernet gjorde sitt hittil største sølvfunn i Bergslagen, kan konsernledelsen idag fortelle at man har gjort et like stort gullfunn.

Ved sjøen Holmtjärn, noen få mil fra det gamle grubesamfunn Boliden i Västerbottens län, har geologene påvist et malmfunn med «høyt gullinnhold samt betydelige mengder sølv, kobber og sink».

Holder de undersøkelser som allerede er gjort for en nærmere granskning, dreier det seg utvilsomt om et av de største edelmetallfunn Boliden noen gang har støtt på.

Så langt indikerer undersøkelsene en verdi av minst samme størrelsesorden som sølvfunnet for få måneder siden, nærmere bestemt minst 2,8 milliarder kroner.

En kraftig, spekulativ kursoppgang for Boliden-aksjene på Stockholmsbørsen onsdag førte til at ledelsen gikk ut med opplysningene for å hindre ytterligere spekulasjoner og nye rykter.

Boliden har forøvrig brutt gull i det aktuelle området også tidligere, men da på langt mindre dyp enn den nyeste teknikk har gjort det mulig å hente undersøkelser fra idag.

Innenfor det hardt pressede svenske næringsliv er Boliden en ekspansjons- og maktfaktor av rang. Konsernet er da også gjenstand for betydelig nærgående oppmerksomhet fra de ulike maktgrupperinger i svensk industri- og finansverden.

Lenge før det siste sølvfunn ble gjort sto det klart at konsernet kunne regne med et overskudd for 1980 på godt i overkant av 400 millioner kroner.

Ifølge de informerte er et overskudd på minst 500 millioner kroner så godt som sikret for inneværende år, som ellers forventes å bli et bunnår i svensk næringsliv.



*Ta ikke direkte på
krystallene!
De kan brette eller
på annen måte bli
ødelagt!*

MEDLEMSFORENINGER – MAI 1982

- Bergen og Omegn Geologiforening**, Postboks 9, 5042 Fjøsanger.
- Drammen Geologiforening**, Postboks 2131 Strømsø, 3001 Drammen.
- Follo Geologiforening**, v/Anders Vandsemb, Nordby, 1400 Ski
- Fredrikstad Geologiforening**, Postboks 43, 1651 Sellebakk.
- Gjøvik og Omland Geologiforening**, Postboks 334, 2801 Gjøvik
- Hadeland Geologiforening**, v/Arne M. Sandlie, 2750 Gran.
- Halden Geologiforening**, Postboks 232, 1751 Halden.
- Hedemarken Geologiforening**, Postboks 449, 2301 Hamar.
- Kongsberg og Omegn Geologiforening**, Postboks 247, 3601 Kongsberg.
- Moss og Omegn Geologiforening**, Postboks 284, 1501 Moss.
- Nordfjord Geologiforening**, Forkvinne: Martha Røyset, 6880 Stryn.
- Odda Geologiforening**, Formann: Lars Mannsåker, Storekleiv 36, 5750 Odda.
- Oslo og Omegn Geologiforening**, Postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1.
- Ringerike Geologiforening**, Formann: Jan Solgård, Owrensgt. 18, 3500 Hønefoss.
- Stavanger og Omegn Geologiforening**,
Jan Erik Ophus, Roald Amundsensgt. 28 A, 4300 Sandnes.
- Steinklubben**, v/Lars Olav Kvamsdal, Landskronavn. 288, 2013 Skjetten.
- Sunnhordland Amatørgeologiske Forening**, v/Leif Wedøe, Ådlandslio 53, 5400 Stord
- Sørlandets Geologiforening**, v/Stig Chr. Sevenius, Sveiningen, 4900 Tvedestrand.
- Telemark Geologiforening**, Postboks 1870, 3701 Skien.
- Tinn og Rjukan Steinklubb**,
Formann: Karsten Aaslie, Sam Eydesgt. 207, 3660 Rjukan.
- Trøndelag Amatørgeologiske Forening**, Postboks 953, 7001 Trondheim.
- Valdres Geologiforening**, Postboks 134, 2901 Fagernes.
- Vestfold Geologiforening**, Postboks 4, Krokemoa, 3200 Sandefjord.
- Ålesund og Omegn Geologiforening**,
Postboks 237, 6001 Ålesund.



FORSIDE:

*Goethitt-krystaller på kvarts (8 x 5 cm),
Viksbergene, Hadeland.*

Samling og foto: Knut Eldjarn.

BAKSIDE:

*Phosphophyllitt-krystaller på matrix
(20 x 25 cm), Potosi, Bolivia.
(Verdens fineste mineralstoff?)*

Samling: David Wilber, USA

Foto: K. Eldjarn - Munchen 1979.