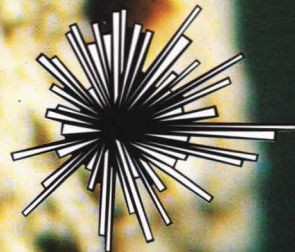
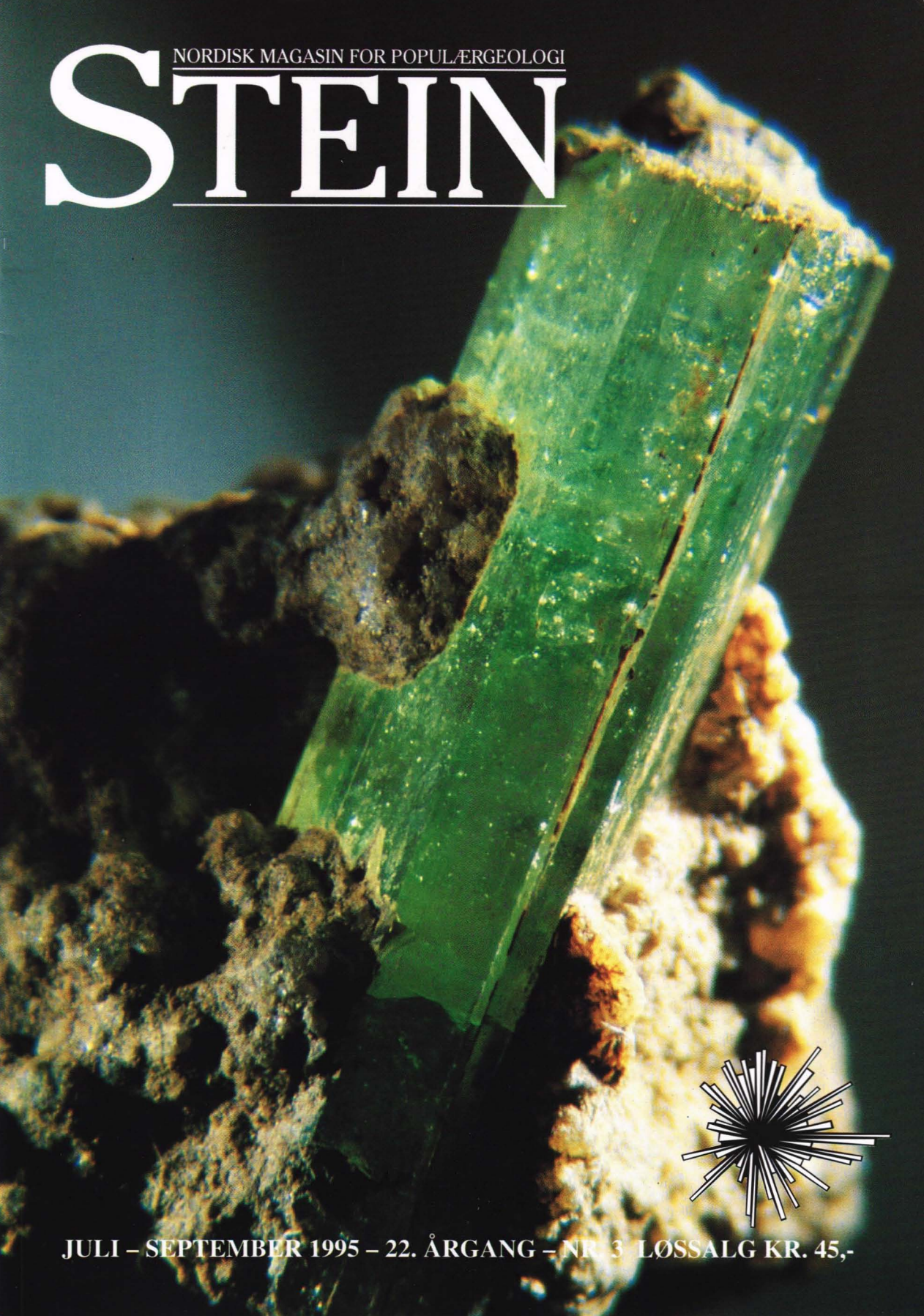


NORDISK MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI

STEIN



JULI – SEPTEMBER 1995 – 22. ÅRGANG – NR. 3 LØSSALG KR. 45,-

LANDETS LEDENDE STEINSENTER

**I tillegg til vårt brede utvalg
innen steinhobby har vi
også ett rikholdig utvalg i
utstyr til deg som vil lage
dine egne ting i sølv.
Verktøy, sølv i plate og tråd
etc.**

**Katalog sendes på forespørsel.
Vi sender over hele norden.**

Engros – Detalj

Vårt motto er:

Hurtig levering, fornøyde kunder.



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

STEIN Nr. 3 1995 22. årgang

Utgitt av Norske Amatørgeologers Sammenslutning i samarbeid med Svenska Amatørgeologers Riksförbund

Innhold

Redaksjon:	Utstillere i Kongsvinger	128
Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf. 6132 6159.	Solør og Omegn Geologiforening	130
Hans-Jørgen Berg, 22 57 26 76. Mobil 92 44 28 90	Ramsøy gruver	
Motzfeldtsgt. 21, 0561 Oslo	<i>Torriil Gjølstad, Anne Marie Halvorsen og Wenche Wangen</i>	134
Claus Hedegaard, Museum of Paleontology, Univ. of California 3, Earth Sciences Bldg. Berkeley, Cal 94720, USA	Sarf-rapport frå riksstämman Tore Steen	144
O.T. Ljøstad, (foto) Elgvn. 30, N- 2400 Elverum, tlf. 61 41 02 99	Kvartærgeologi i Romerike – Odalen Arne Johan Olsen	146
Annonser Bjørn Holt, Greåkerveien 55, 1718 Greåker. Tlf. 69 14 07 50, fax: 69 14 55 47	Trautgruva i Nord-Odal	
Ronald Werner, pt. Nederland Tore Steen, Säbyg. 27, S- 715 00 Vintrosa.	<i>Ingegerd Tronbøl og Kari Hansson Underthun</i>	149
Runa Patel, Rogestadsgatan 4, S-582 54 Linköping, tel. 013 104733.	Smaragdens historie og symbolikk	155
STEIN gis ut 4 ganger pr. år. Enkeltabonnement/prenumera- sjon kan tegnes og koster NOK 160,-/SEK 175/år. Det kan be- stilles og innbetales til: Postgirokonto 0803 2734333. Adr. STEIN, N-2740 Roa eller postgirokonto 620 92 82 – 0. Adr. STEIN, Box 6908, S-580 06 Linköping.	Litt og gullforekomstene ved Eidsvold Arne Johan Olsen	158
NAGS landsstyre: Formann: Hans Vidar Ellingsen, Kaptein Oppegaards vei 3, N-1164 Oslo. SARF styrelse: Ordförande: Rolf Linden, Hötorget 4, S-68 200 Filipstad	Porträtt: Kenneth Holmgren Lennart Thorin	160
	Korund ved Farsjøen, (Sagstusjøen) Carl Bugge	166
	Stiftelsen Paleo Geology Center	169
	Stein Johan Brox	173
	Solur av naturens historiebok gjennom 1200 millioner år	
	<i>Jon Arne Sandholtbråten</i>	175
	Kalendarium. Sten- och mineralmässor	178
	Göteborgsmässan – en av de stora Runa Patel	179
	Kvartærgeologisk historie for Rotnadalen i Grue	
	<i>Bjarne Korbøl</i>	181

Forsidefoto: Smaragdstuff fra Minnesund.

Foto: Burny Iversen

© 1995
Rettigheter STEIN og den en-
kelte forfatter

ISSN 0802-9121



Utstillere til stein og mineralmessen i Kongsvinger.

1. Åsnes Kommune, v/ Ivar Kullseth, Telf. 629 51733, 2270 Flisa
2. Edda Vang, Telf. 625 96533, 2324 Vang
2. Elin Iversen Fresvik, Telf. 611 22881, 2860 Hov
3. Edmund Klausen, Skarhaugen 7, Telf. 701 92594, 6030 Langevåg
4. Ragnhild Sprækenhus og Rolf Hansen, Telf. 750 91180, 8750 Tonnes
5. Salmund Kyvik, 01asrudveien 56, Telf. 22 616757, 1284 Oslo
6. A. J. Halvorsen, R. Amundsensvei 213, Telf. 69 353048, 1658 Torp-Fr.stad
7. Arne Moløkken, Telf. 62 418372, 2433 Heradsbygd
8. G. Langdalen-B. Danielsen, Telf. 624 18282, 2434 Jømna
9. Gem-Tre v/Harald Kittelsen, Telf. 35 973397, fax 35 973081, 3970 Langesund
10. GMV – Geologisk Museums Venner
11. NAGS – Kaptein Oppegaardsvei 3, 1164 Oslo
12. Steinhaugen, P.O.B. 5097, Telf. 69 251963, 1503 Moss
13. Elinor og Bjørn Holt, Greåkerveien 55, Telf. 69 140750, 1718 Greåker
14. Astri Haugen – H. V. Ellingsssen, Kaptein Oppegaardsvei 3, 1164 Oslo
15. NGU - Trondheim
16. Västra Värmlands Amatørgeologer, Brandsbol, Telf. 0570-40092, 67020 Glava, Sverige
17. Gneisen Smykker og Gaver, Dueveien 1B, Telf. 330 56609-330 55439, 3080 Holmestrand
18. Arne Hagen og Arnhild Hagen, Borgetveien 27, Telf. 35 501610, 3711 Skien
19. Stensliperen – Hamgaard, Solhaug, Telf. 63 858378, 1970 Hemnes
20. Einar Fivelsdal, Røssløngveien 12, Telf. Priv 701 41208, Jobb 701 25228, 6011 Ålesund
21. Peter/Anders Lyckberg, Box 25147, Telf. +46 31160592, Fax + 46 311606626, S-40031 Gøteborg
22. Thor Sørli, Iddeveien 50, Telf. 69 186412, 1750 Halden
- 23 Frode Andersen, Vestaåsen 8, Telf. 334 51368, 3234 Sandefjord
24. NEPTUNAS, Birutes 3, Tel/Fax 370-1-431804, 5400 Siauliai Lithuania
25. Mossbo Stenar, Øverhogdalen 1279, Telf. +46-68082021, S-84090 Ytterhogdal, Sverige
26. Telestein v/Øyvind Køhler, Granliveien 26, Telf. 35 988467, 3790 Helle
27. Erik Syvertsen, Alexander Kiellandsvei 8, Telf. 32 821839, 3022 Drammen
28. Kristall Rummet AB, Høkensgata 6, Telf. +46-8-7148828 eller 7148810,11646 Stockholm, Sverige
29. Narvik Opalsliperi, Lyngveien 36, Telf. 76 945540, 8500 Narvik
30. Laila og Hans Jørgen Olsen, Magnus Godesvei 15B, 2300 Hamar
31. Rubeco, Box 6052, Telf. +46-13140750, Fax+46-13132511, S-58006 Linköping
32. Soli Centrum Konst Hantverk, Box 16, Telf. 09546-479 30587, 28072 Killeberg-Sverige
33. Heimtun-produkter, Telf. 62 427505, 2412 Sørskogbygda
34. Canopus-Svein O.Haugen, Box 95, Telf. 32 793580, 3484 Holmsbu
35. AMARKON-Export-Import, Bernardynska la m 7, Telf. +48(0-22)419124--+48(0-22)429865, 02-904 Warszawa-Polen
36. Einar Ødegård, Fiolveien 8B, 1487 Tøyenhaugen
37. A&B Minerals & Machines, Telf. Kontor + 4832665781, Fax + 4832665883, Marcerska 16, Dabrowa Górnicza, 41-300 Polen
38. Fluoritten Steinsliperi, Elvenes, Telf. 789 90914, 9900 Kirkenes
39. Kile Mineralsenter, 4653 Hægeland
40. Ingvar Sahlander, Ryggen 252, Telf. +46-23-37118, Fax +46-23-11578, 79196 Falun,Sverige
41. Niels . Abildgaard, Sagveien 96, Telf. 22 441846, Fax 22 445170, 1414 Trollåsen
42. Studio Skaia, Stangenes, Telf. 380 45681, 4639 Kr.Sand S
43. Amigo Mineral/ Kenneth Karlsson,Drottninggt. 102, Telf. +46-8-212554, S-11160 Stockholm-Sverige

44. Kjell Morten Aker, Telf. 624 54705, 2417 Tørberget

UTE.

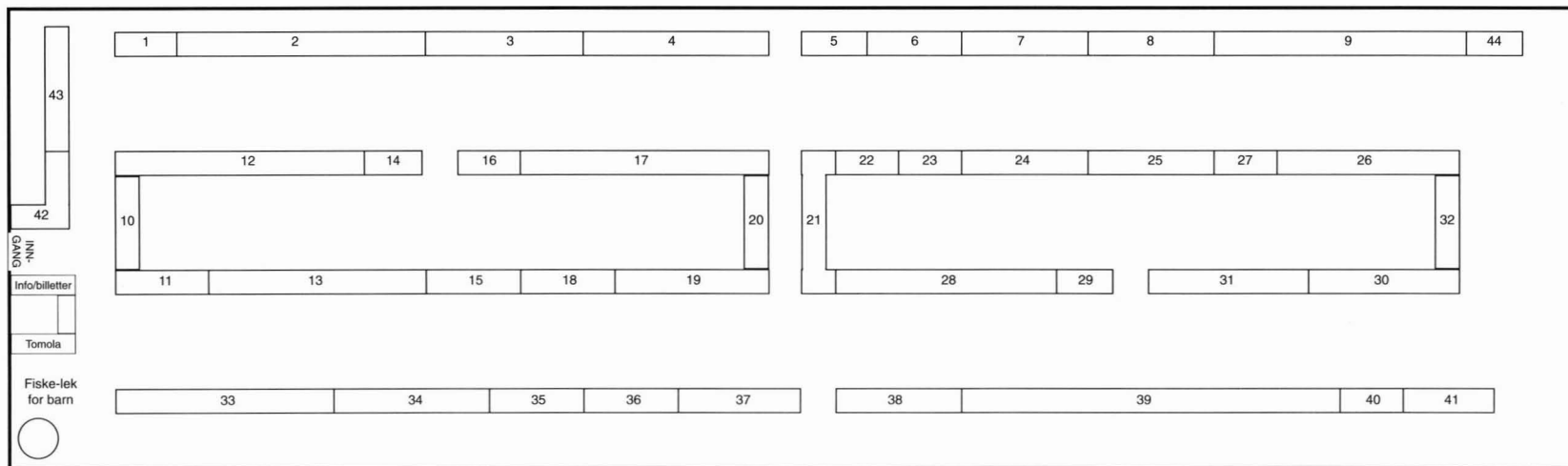
Ragnar Skjærvik, Telf. 742-867321 mobil 946 50775,
7815 Jøa N.Trøndelag
Fenfeltet Geologiforening, v/ Anders Funnemark,
Telf. Arb: 35 947279, Priv: 35 947578, 374() Lunde

ETTERANMELDT

Moss og Omegn Geologiforening, POB. 284, Telf. 69 255334
(Jon Anders Karlsen) 1502 Moss

Lothar Otter, Braschoserstrasse 46,
Telf. +49-2241-383858, Fax +49-2241-387819,
53721 Sienburg-Braschoss, Tyskland
Superb Minerals (India) PUT.LTD., Telf. 009125366237,
Fax 0091253 64598, Shyam Castle, Brahmgi, Jail Road,
Nask Road, 422101 Nask, India
Trond Spilhaug, Dambakken 7, Telf. 35 98 82 77, 3790 Helle
Göteborg Mineral & Stensliperi, Box 19084. Telf. +46-31 87 70 00,
Fax +46-31 87 17 02, S-40012 Göteborg, Sverige.

129



SOLØR OG OMEGN GEOLOGIFORENING



Solør og Omegn Geologiforening på tur

En forening blir til ved at et menneske har en ide, ildner andre for ideen, kaller sammen til et møte, og så er det hele i gang. Det var dette som skjedde hos oss. Ildsjelen var Ludvig Bekk, og året var 1989. Vi begynte som en underavdeling av Hedmark Geologiforening. Men vegen til møter på Hamar var lang, og allerede året etter hadde Ludvig fått med seg så mange at egen forening kunne startes. Det skjedde 26. januar 1990. Dessverre ble Ludvig syk og døde høsten 1991, men ideen hans lever. Foreningen teller i dag over 40 medlemmer, og de fleste er svært aktive. Fordi han var så ivrig og hadde så lett for å ta kontakt med andre, ble foreningens geografiske utstrekning svært stor. Medlemmene kommer fra Våler i nord og til Odalen i sydvest, og fra Sysselebekk til Arvika på svensk side. Mange av medlemmene hadde systet med geologi tidligere, og derfor var de gode å ty til når vi var ute på steinturer og våre egne kunnskaper ikke strakk til. De delte villig med andre, både kunnskaper og stuffer.

Det er sagt om vårt område at det ikke er særlig rikt på mineraler. Vi synes listen over det vi kan finne tyder på noe annet. Vi vil se litt nærmere på dette. Først bør vi kanskje nevne gruvedriften. I Vinger (nå Kongsvinger) ligger Spetalen som har vært jernverk i unionstiden med Danmark. Der er også jerngruver. Så kan vi nevne Odals verk som også hadde gruver. Gruvene i Ramsøyfeltet leverte malm til dette verket. I tillegg ble det funnet sjømalm i Storsjøen. Sjømalm finnes det også i Gjesåssjøen. I Nord-Odal ble det i et par perioder brutt svovelkis i gruve Segen Gottes. I Asnes var det en sølvgruve, Langåsen. Det var også gjort forsøk ved Sorma, men dette ble oppgitt. Her kan vi finne turmalin i kvartsen. Av andre aktuelle steder kan vi nevne

steinbruddet i Bjørkåsen. Det er vel mest kjent for kullblendeforekomstene, men der finnes også kalkspat, flusspat, adular, svovelkis, kobberkis, baryttkrystaller, jernglans og antakelig også montmorillonitt. Horrsjøberg steinbrudd i Torsby er også meget interessant. Foruten den kjente kyanittkvartsitten er det funnet en 20 talls mineraler. Nevnes kan xantofylitt, pyrofyllitt, damouritt, turmalin, granat, svanbergitt, trolleitt, lazulitt, scorzalitt, ilmenitt, barytt o. fl. I Sunne er et kalkbrudd hvor vi har funnet titanitt og skapolitt. I Sunne er også funnet ametyst. Ved Kinnsjøen er det funnet amazonitt. Men så, tilbake til Norge igjen. I Åsnes er et gammelt klebersteinsbrudd. Der var det for lenge siden rester etter halvferdige gryter og ting som hadde gått i stykker. Dessverre er dette

gått tapt ved en vegutbygning. Kleberstein finnes også på grensen mellom Grue og Odalen. Fra Åsnes er den svarte hyperitten kjent. Den har vært industrielt utnyttet i lang tid. Asnes har forresten en stor bedrift på steinsektoren,



Foreningens mangeårige formann og ildsjel Ludvig Bekk prøver vaskepanna

Norsk Steinindustri, men den er for tiden ute av drift. Et annet interessant steinbrudd ligger i Kongsvinger, på Granli. Der har vi funnet en del mineraler som kobber, svovelkis, epidotkrystaller og sinkblende. For noen år siden hersket det gullfeber i distriktet. Det foregikk leting på Grinder og på Grue Vestside. Gull fantes, men ikke i drivverdige mengder. Vi kan si at vi har såpass å velge i at det ikke byr på store problemer å finne turmål for steningen. Foreningen er en svært turglad gjeng, og vi prøver å ha ihvert-

fall en samlertur i måneden om sommeren. Noen ganger finner vi ting vi ikke egentlig har planlagt. F. eks var vi på hembygdgården Purala, like ved grensen på svensk side. Vi så at det fantes granater i den store dørhella foran inngangen. Noen mente at den var så tung at den neppe hadde vært fraktet så langt. Så begynte vi å se oss om, og oppe i skogkanten fant vi store steinblokker med fine granater. Morsomt! Vinterhalvåret bruker foreningen til å ha møter hvor vi prøver å utvide våre kunnskaper. Vi leier en del videoer og filmer, og vi har også besøk av fagfolk. Ronald Sørli har fortalt om oljeførende berggrunn og vi har hatt besøk av Johannes Dons på en tur ute i felten. Hans Vidar Ellingsen og Astrid Haugen har også vært hos oss med Iysbildekåseri fra Nordland.

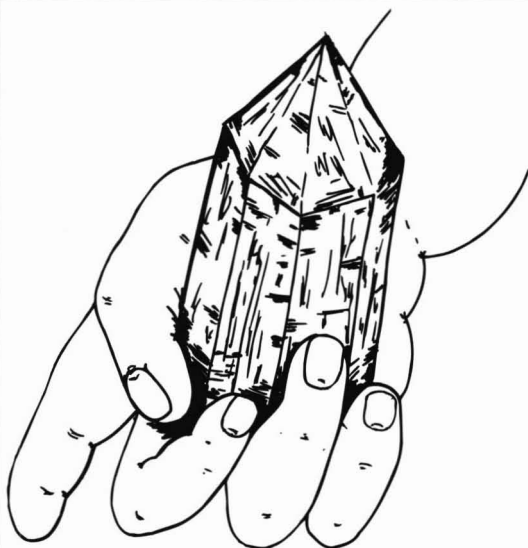
Vi er etter hvert blitt en godt sammensveiset gjeng. Dette er ytterligere utviklet gjennom langturene våre. Et par turer har gått til Idar Oberstein. Så har vi vært i Elvdalen i Sverige og sett på porfyrverket. Sist sommer var vi til Krakow i Polen. På tursektoren har vi et meget godt samarbeide med Øvre Romerike geologiforening. Vi har hatt stor nytte av deres formann, Nils Hartung, som turleder og tolk, og vi ser fram til neste tur.

Foreningen har etter hvert fått mange ivrige og dyktige smykkesteinslipere. Materiale til sliping finner vi på steinturene våre, og en del blir kjøpt på messer. Kurser i steinsliping er det med jevne mellomrom hos Ola Bredalen, vår nåværende leder.

Vi synes alle at for den som en gang er blitt bitt av steinbasillen, er det ingen fine hobby enn amatørgeologi.



Foreningen på gulljakt



KRYSTALLER OG STEINER

**FOR SAMLING, SLIPING
OG HEALING**

Ring oss på tlf. 69 25 19 63
og vi sender prislister.

Eller besøk oss i Storgt. 15 i Moss.

Vi har vanlige åpningstider,
men tar gjerne imot grupper på
kveldstid eller helger

STEINHAUGEN

Postadresse: Postboks 5097, 1503 Moss

B.GJERSTAD

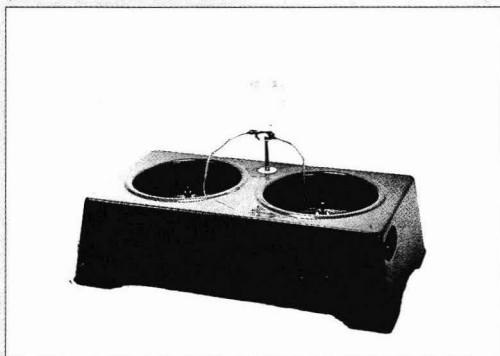
UTSTYR FOR SMYKKESTEINSLIPING

Sørhalla 20, 1344 Haslum. Telefon 67 53 36 86
Forretning - verksted «STENBODEN», Verksgt. 1, 1353 Bærums Verk.
Telefon 67 13 85 07 - Fax: 67 13 49 94 - Postgiro 0802.35.51587



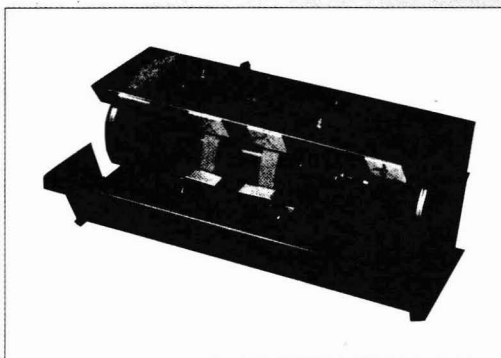
«BG» ENKELT SLIPEBORD

Helstøpt glassfiberarmert polyester.
1/4 HK motor, vanntett bryter, vannbeholder i klar plast, vedlikeholdsfri plass for inntil 4 personer.
Ideelt for kursur og hobbyvirksomhet.



«BG» DOBBELT SLIPEBORD

Helstøpt glassfiberarmert polyester.
1/3 HK motor, vanntett bryter, vannbeholder i klar plast.
Vedlikeholdsfri. Plass for inntil 6 personer.
Ideelt for skoler, institusjoner og kursur.



SUPER 8" SLIPE- OG POLERMASKIN

Maskinen er bygget etter profesjonelle standarder og spesifikasjoner.
Enheten består av:
2 stk. 8" x 1 1/2" silisiumkarbid slipehjul (100 & 220 korning)
2 stk. 8" x 3" ekspanderende slipehjul til slipebelter.
2 stk. konvekse 8" skiver til finsliping og polering.

Akselen er 1" tykk.

De 1" gummibelagte, forseglede lagrene demper effektivt det meste av støyen.

Fire uavhengige vannkraner i messing som er praktisk plassert på toppen av maskinlokket, kontrollerer vanntilførselen til hver av skivene og de ekspanderende slipehjulene.

Slipe- / polerenheten kan brukes både med silisiumkarbid- og diamantbelter. Beltene kan kiftes raskt og enkelt uten å fjerne slipehjulene fra akselen.

Forsendelsesvekt: 44 kg.



6" KOMBIMASKIN

En svært populær 6" kombinasjonsenhet med sag og slipeutstyr.
Enheten er produsert etter de høyeste mekaniske standarder.
En nødvendighet for steinslipere, og en unødvendighet i et steinslipeverksted.

Tre uavhengige, lett justerbare kranser plassert opppe på enheten kontrollerer vanntilførselen til spreder som fordeler vannet jevnt over hele bredden av slipehjulene.

Det er avsatt plass til et ekspanderende slipehjul. Enheten har 5/8" gummiforede, selvmørende lagere. Sagens kjøletank (10 x 20 x 15 cm) er i aluminium, og det store sagbordet (25 x 27,5 cm) er av stål.

Komplett som vist leveres kombimaskinen med:
2 stk. 6" x 1" silisiumkarbid slipehjul (100 & 220 korning) 1 stk. 6" polerhode.

Kilerem, remskiver og rekvisita.
Forsendelsesvekt: 22 kg.

RAMSØY GRUVER

av Torril Gjølstad, Anne Marie Halvorsen og Wenche Wangen

Vest for Glomma og 3,5 km nordvest for Nor stasjon i Solør ligger Ramsøygruvene. Folk som ferdes i skog og mark vil i dag registrere dem som 10 store og små vannfylte hull, gjerdet inn så ikke folk og dyr skal falle ut i. De er nemlig svært dype noen av dem. Ved noen av gruehullene ligger ennå utbrudt malm, som aldri ble benyttet. I dag høres bare suset fra de dype skogene her oppe, men for 200 år siden var det liv og røre her. Hvordan kunne noen finne på å anlegge gruver her midt inne i skogene? Hva var forutsetningene for driften og hvordan ble gruvene drevet? Hvilken betydning fikk de for bygda og for menneskene der?

Vi vil forsøke å gi et bilde av det som foregikk i og rundt Ramsøygruvene i årene 1708 - 1830 og 1870 - 1877. Det er imidlertid nødvendig å påpeke at driften av Ramsøygruvene ikke kan belyses isolert, de må knyttes sammen med driften av Spetalsgruvene i det gamle Vinger, og Odals Jernverk i Sør-Odal. Først ved å se disse virksomheter under ett, kan man få et helhetsbilde av utviklingen og det som skjedde.

Driften strekker seg over en lang periode, men vi har valgt å legge vekt på 1700 -tallet. Oppgaven er todelt, den første delen beskriver bygda og grue-driften. I den andre har vi forsøkt å beskrive gruves plass i samfunnet, og hva de betydde for distriktet og menneskene der.

JERNVERKS- OG GRUVEDRIFT

Brandval og Vinger før og nå

Brandval og Vinger er i dag deler av den nye Kongsvinger kommune. Før sammenslutningen 1 Januar 1964 var Brandval og Vinger selvstendige kommuner, og Kongsvinger hadde bystatus. Storkommunen har også i dag bystatus, men "byen" er serpreget på mange måter med sitt flateinnhold på over 1000 kvadratkilometer. Kongsvinger oppsto som følge av at en festning ble bygd som vern mot svenskene, og tatt i bruk i 1652.

Både Brandval og Vinger er typiske skog- og Jordbruksdistrikter, og disse bygdene hadde bosetting fra før år 1000. Gårdsnavnene tyder på dette, og en regner med at 1/3 av gårdene i Brandval er fra før år 1000. Bergartene i distriktet gir god grobunn for skog, men var tidligere

mindre egnet for jordbruk. I matrikkelen av 1723 nevnes gard for gard som "beliggene i sollien, men frostlendte". De gamle gardene i det frostfrie draget var da ennå "korngarder", mens de lavereliggende var "smørgarder". Slike skiller har vi ikke lenger, og den første forbedringen for jordbruket utgjorde nok grøf-tinga som begynte i 1790- årene. Ellers vet vi at husdyrholdet var av stor betydning i denne tidsepoken som vi skal konsentrere oss om, det vil si mer enn 250 år tilbake.

På 1700- tallet var grensekrigene den største minus-faktoren her i distriktet. Det ble herjet og brent, og fe, hester, klær og mannskap ble kapret til krigens formål. En plussfaktor var finneinnvandringen. Finnene til-brakte i alminnelighet en stille tilværelse basert på selvberging inne på Finnskogen, men en del tok

del i arbeidslivet nede i bygda. Distriktet var inne i barkebrødarhundret. Uår og storflommer skapte forstyrrelse og nød. I krigens kjølvann tok salg av kirke- og krongods til, og dermed kom spekulanter og pengeutlånere. Resultatet ble ofte pantsettelser og fallitt.

Kornmonopolet i 1735 skapte hungersnød og underernæring. At poteten ble kjent og dyrket, hjalp mye, men med den fulgte spritproduksjon som førte til store ulykker, helt til den ble forbudt i 1740.

På 1700-tallet kom en omlegging av næringslivet her i landet som økte etterspørselen av jern. Dette ble også merkbart i vårt distrikt.

I Brandval er det registrert flere Jernvinner eller blåstrer som det også kalles. En er funnet på Smedtorpet på Brandval Finnskog, og den skal være fra 1500-tallet. Man regner med at bygdene var selvforsynte med jern til husbruk og vel så det. Det kan nevnes at slottsskatten av 1527 for Brandval sogns vedkommende ble avgjort med 224 jern. På begynnelsen av 1600-tallet dekket gården Trastad i Vinger også noen av sine skatter i jern.

NÅR STARTET GRUVE- OG JERNVERKSDRIFTEN I VÅRT DISTRIKT?

Flere kilder antyder at det foregikk gruve- og jernverksdrift i vårt distrikt på slutten av 1600-tallet. Som nevnt dekket Tråstad gård i Vinger noen av sine skatter i jern. Det viser at tilgangen på jern var større enn det som var vanlig, et jernblester var ikke skattlagt. I 1689 tok presten i Vinger til å føre kirkebøker, mer enn 40 år før slikt ble påbudt. Der førte han inn de som kom eller reiste «med pass». Der står direktør Lars Robsahm «ved verket», Anders masmes-ter m.fl.. Verket det her er snakk om må være Odals Jernverk. Ei ovnsplate innstøpt «Odals Verk 1704» skulle være et godt bevis for denne antagelsen.

Det er grunn til å tro at Jernmalm til Odals Verk ble hentet fra Foss (senere ble disse gruvene kalt Ramsøyen) gruver i Brandval da verket ble anlagt i begynnelsen av 1700-tallet. To vitner i 1709 fortalte at de hadde arbeidet i gruvene to år før.

Etter en besiktigelse i 1732 ble det fortalt at de kunne se det stedet hvor malmgangen først var blitt blottet, og at det var avsynket på elleve steder. Videre var det et større malmbrudd, kalt Storgruva, som sto full av vann. Ved den var det større mengder settved, som ennå kunne brukes. Det ble påpekt at en kyndig mann måtte føre oppsyn med malmbrytingen, «thi til dato har malmbryderne raadet sig selv». (Bygdebok for Sør-Odal, s. 334)

Når det gjelder Spetalsgruvene, er det uklart når de kom i drift. I Brandvalboka blir det nevnt at Spetalsgruvene var i drift med masovn før 1643, før Hannibalfeiden. En kjent svensk bergmann, Harald Olufsen skulle ha stått for driften. Det var tidligere satt igang gruve- og jernverksdrift i Vermland, og malmforekomster i Norge var interessante for svenskene. Gruvne lå øst for Glomma, og innen et område som hyp- pig ble hjemsoekt av svensker på herjingstokt på midten av 1600-tallet.

Enkelte mener at Lars Robsahm ved Odals Verk også gjenopptok driften av Spetalsgruvne og den masovnen som da fantes der, samtidig som han startet Odals Verk. Det ser ut til at Ramsøyen gruver ble anlagt for å skaffe malm til Odals Verk, mens Spetalsgruvne har hatt en mer selvstendig stilling ettersom de hadde en masovn på stedet. Etter 1739 er imidlertid driften av de to gruveanleggene og jernverket nært knyttet sammen.

FORUTSETNINGER FOR JERNVERKS- OG GRUVEDRIFT.

Fra begynnelsen på 1500-tallet til slutten

på 1700-tallet ble det grunnlagt en rekke jernverk i Norge. De lå stort sett på Østlandet, noen få lå på Møre og i Trøndelag. Myndighetene i København interesserte seg mer for bergverksdriften enn noen annen nærringsvei, metaller var en sikrere rikdom enn noe annet, mente de. De innså også at denne næringen trengte statshjelp for å få satt i gang, det trengtes store ressurser til redskap, bygninger langt fra folk og avlønning av arbeidsfolk. Inntektene kom jo ikke før produktene var solgt.

Bergverkene var ofte kongens eiendom, men private eiere fikk store privilegier, som tollfrihet, skattefrihet, enerett til gruvedrift i store distrikter, rett til å tvinge bøndene til arbeid eller kjøring for verket – den såkalte cirkumferencen.

LOVGIVNING.

Den første bergverksordningen som gjaldt for Norge var fra 1540, i 1683 fikk vi Berg Ordinance av 23. Juni. Begge lovverk bygger på såkalt «bergfrihet», dvs. at retten til å skjerpe og få mutingsbrev var fri for enhver som gjorde funn. Funnet måtte imidlertid meldes til myndighetene, og muteren måtte begynne å utnytte funnet innen et visst tidsrom. Samme lov gjaldt når et jernverk med alle innretninger og tilhørende gruver lå ubrukt utover en viss tid. Man kan godt si at gruve- og jernverksdriften ble favorisert gjennom det daværende lovverket. Det skulle vise seg at denne 'bergfriheten' kom til å gjelde de mest bemidlede borgerne, ingen uten ressurser og innflytelse kunne bli gruve- eller jernverkseiere, og dette gjaldt også for vårt distrikt. Det var ofte svensker og tyskere som ledet driften i begynnelsen, de hadde erfaring.

FORUTSETNINGENE FOR VERKET I ODALEN.

1700-tallet fikk en gunstig start i Norge. Den spanske arvefølgekrig hadde bidratt til at det ble gode konjunkturer og økt

aktivitet på mange områder. Et utslag av denne aktiviteten var anlegget av jernverket i Odalen. Det var krig ute i Europa, og en krig i Norden var sannsynlig. Derfor så det riktig gunstig ut for et nytt jernverk. Verket lå nær den nye festningen på Kongsvinger, og krig ville, av driftsmessige grunner, være til gagn for verket. Det var ikke bare til kanoner og geværer man trengte jern. Det ble også mer og mer vanlig å bruke jernovner til oppvarming av vanlige boliger. Plasseringen var gunstig. For å smelte malmen, trengtes store mengder trekull. I vårt utpregede skogsdistrikt var det flust med råmateriale. Tørrkragg og uveksterlig skog var godt skikket, og kullbrenninga var derfor av stor nytte når det gjaldt å renske ut og reise skogene. Det var nok å ta av, og selv tvangsleveringen til Verket og dens «cirkumference», som vi skal ta for oss senere, førte neppe til for hard beskatning på skogene.

Resultatene svarte imidlertid ikke til forventningene. Den første driftsperioden sluttet i 1723, dels fordi verket i likhet med flere andre norske jernverk, fikk merke konkurransen fra Sverige og dels fordi malmen fra Ramsøygruvene var «vanartig». «Den medfører saadan strænghet, u-art og vanskelighed at den på ingen maade har villet sig i Masofnen forsmelte!». Bygdebok for Sør-Odal, s. 336).

Hva betydde det at Ramsøymalmen var så streng? Mineralogen Steinar Foslie skrev en artikkel om gruvene i 1913 (Norges Geologiske Undersøkelser, nr. 68. årbok 1913).

Årsakene til at malmen var så tung å smelte, var det høye innholdet av titan. Derfor ville den neppe være tjenlig til noe annet enn støpejern, men den teknologi de rådde over på den tiden.

Eierne av verket søkte så om noen års utsettelse med driften. De ville forsøke å

finne en malm som kunne blandes med Ramsøymalmen som kunne gjøre den mere lettsmeltelig.

I 1739 fikk verket nye eiere, og driften startet opp på nytt. Norge hadde fått monopol på jernleveranser til Danmark, så det var lysere utsikter for jernverksdriften. Dessuten hadde man tatt i bruk en gammel velkjendt måte å «bløtgjøre» titanmalm på, nemlig å blande den med kalk. Kalken ble fraktet Nes-bygdene. Dermed ble driften i Ramsøygruvene igjen tatt opp. En annen årsak til at jernverket kunne sette igang driften igjen var at det i 1737 fikk tilgang til den «bløte» malmen fra Spetalsgruvene i Vinger, omtrent 1 1/8 mil fra verket. I flere kilder er det nevnt at denne malmen ble «oppdaget», men disse gruvene hadde vært i drift før. Det er imidlertid grunn til å tro at de har vært under svensk innflytelse, og at krigssituasjonen hadde isolert gruvene som lå på Østsiden av Glomma.

Rundt 1770 ble det også oppført en ny masovn i Spetalen, og ru-jern ble nå kjørt til Odalen. Dette lettet transporten betraktelig

Driften holdt så på i nærmere 100 år. Det ble produsert støpejernsovner, noe Ramsøymalmen egnet seg godt for. I 1830 stoppet driften opp, i krigsårene hadde produksjonen gått ned, og det var vanskelig å reise kapital.

I 1872 tok et svensk kompani med P. R. Sundstrøm som teknisk leder opp igjen driften i Spetalsgruvene. Han stiftet et nytt selskap under navnet «Solør og Odalens Jernverksinteressentselskap», og satte igang drift i Ramsøyen.

Transportmulighetene var nå bedre, og det ble brukt dynamitt til å sprengte ut malmen. Denne gangen ble malmen kjørt til Spetalen hvor det ble fantes egen masovn. Odals verk var altså ute av bildet. Driften ble innstilt i 1877. Det ser ut til at det har vært mangel på kapital

som har vært en av årsakene til at det nye jernverket måtte innstille driften. Men det er nevnt at det var store vanskeligheter med å få pumpet vann opp av gruvene, den dypeste var etter hvert blitt 70 m. dyp. Etter 1877 har det ikke vært drift i Ramsøygruvene.

HVORDAN FOREGIKK DRIFTEN?

I den første perioden ble malmen brutt ut ved fyrsetting. Det foregikk ved at berget ble varmet opp med bål av settved. Etterpå ble det avkjølt med kaldt vann så det ble sprødt og lett å slå i stykker.

Arbeidet kunne vere dramatisk. Når gruve ble dyp, ble den fort full av røyk, og den som tente på måtte ta seg raskt opp igjen. Kruttet var kjent i den første perioden, men det var så dyrt, så fyrsetting var vanlig til langt utpå 1800-tallet. I den siste driftsperioden ble det benyttet dynamitt. I ettertid er det naturlig å reise spørsmålet, hvordan fikk de pumpet opp vannet som nødvendigvis måtte samle seg på bunnen av gruvene? Det var da også et stort problem, og det ble større ettersom gruvene ble dypere. Vannet ble suget opp ved et sugesystem som ble drevet manuelt eller ved hjelp av hester. Når gruve ble dyp måtte vannet suges opp etappevis. På 1770-tallet ble hestekreftene erstattet av vannkraft. I bygdebøkene kan en lese om de avtaler som ble gjort med grunneierne om vannrettigheter og oppdemning av vann.

Jernverkseieren het dengang Neuman, og det fortelles at han bygget et lite kraftverk bestående av et skovelhjul med vanntilløp gjennom ei trerenne fra elva Skira ved Spetalsgruvene. Dette arrangementet ble kalt «Konsten» kanskje fordi det var det første forsøk på å mekanisere noe av gruedriften. Den kunne brukes både til å pumpe opp vann og til andre heisanretninger. Det fortelles at maskineriet ble ettersatt og smurt av ei gammel kone som bodde i nærheten. Hun ble kalt "Kari konsten", men en dag tok sko-

velhjulet tak i stakken hennes, så ble slengt rundt til hun ble slått i hjel.

GRUVEANLEGGENES STØRRELSE OG PRODUKSJON.

Ramsøygruvene besto av 13 navngitte gruver og ca. 16 mer eller mindre ubetydelige skjerp. I Spetalen var det 9 gruver. Arbeidsstokkens størrelse er vanskelig å skaffe sikre opplysninger om, men i 1872 var det til å begynne med 30 mann beskjeftiget ved gruvene, etter en stund økte antallet til 50. Det var altså ingen liten arbeidsplass. I Spetalen var det neppe noen stor arbeidsstyrke.

Hvor mye ble det hentet ut av gruvene? Den første befarung av Ramsøygruvene fant sted i 1732. Da ble det nevnt at av de 350 tønner malm ved Odals Verk, var 320 fra disse gruvene. Dessuten fant man 200 tønner ved gruvene dengang driften i 1739 ble satt i gang. Den siste rapporten er fra 1872. Der står det:

"Efter en befaringsrapport av 23/7 72 fra bergmester Meidell og geschwornor Hansteen opføres de i drift værende gruber og deres produksjon i løpet av de første 5 maaneder:

Morfars grube	5000 sv. centner.
Larsgruben I og II	52000 sv. centner.
Larsgruben III	15200 sv. centner.
Storgruben	65000 sv. centner.
Smiugruben X	5000 sv. centner.
Sum	142000 sv. center.

eller ca. 7000 tonn, efter datidens forhold en betydelig produksjon. Efterat imidlertid malmens tungsmeltelighet var

bragt paa det rene, stagnerede malmtransporten ganske, driften blev indskrænket betydelig og malmen lagret ved gruben".

Dette er den siste rapport fra Ramsøygruvene. Siden den gang er det ikke blitt brudt ut mer malm. De hadde vært i drift i nærmere 100 år, drift som er dokumentert. Hvilken betydning fikk gruvene og jernverksdriften for bygden?

GRUVEDRIFTEN OG BYGDA

Verkets circumference.

Tidligere er nevnt de såkalte bergverksprivilegiene uttrykt gjennom "circumference act". Odals Verk hadde en slik circumference som omfattet rettigheter i Brandval, Vinger, Grue og Odalen.

Hvilke rettigheter var det snakk om?

Gardene ble pålagt å skaffe settved til gruvene, kull til masovnene og varer til Jernverket. Ved «Oudahls Jern - Verks Circumference act» av 16. september 1739 ble det dessuten stadfestet at alle sagbruk i en omkrets av ca. 4 mil skulle nedlegges. Det ble også forbudt å hogge bjelker eller sagtømmer til salg. Av skogene skulle det bare avvirkes kull og ved til verkets drift. Alle elver, strømmer og fosser under circumferenceen skulle ,»til Verkets Tjeneste være prioritert, og dets derudi verende Hængsler ikke med noget anføres under stor Straff».

Det ble satt opp lister over de bøndene som skulle levere kull og settved til

NORSK STEINSENTER

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

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



VI SENDER
OVER HELE LANDET

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

Verkets hammer og gruver. I Brandval anneks var det snakk om 3 fullgarder, 5 halvgarder, 16 ødegarder og 3 rydningsplasser. Av garder som skulle «forrette Kiørsel til dette Værks Fornødenhed» var i Brandval 9 fullgarder, 9 halvgarder, 15 ødegarder og 6 rydningsplasser.

HVORDAN REAGERTE BØNDENE PÅ CIRCUMFERENCEN?

Bøndene var misnøydde med ordningen. Vel fikk de brukbar betaling, men det hindret dem i å utføre arbeid på sin egen gard. Dertil kom det at årene rundt 1740 var en nærmest sammenhengende periode av nødsår. Mange av bøndene protesterte og nektet å kjøre den lange veien til Verket. Hvordan skulle de kunne kjøre når de ikke engang hadde halm til hestene?

På høsttinget i 1753 var nesten alle bønder i Vinger innkalt fordi de hadde vært uvillige til å etterkomme pliktene overfor Verket. Bøndene svarte at de ikke visste om Verket hadde rett til å kreve dette. De var dessuten bebyrdet med å kjøre bygningsmaterialer til den nye festningen. De hevdet også at trekullbrenning hadde de ingen greie på. De ble imidlertid imøtegått av Verkets talsmann, kjøring for festningen fritok dem ikke for pliktene overfor Verket, men noen steil holdning ble det ikke vist fra noen side.

Et nytt tingsvitne ble tatt opp i 1755 for å klargjøre forholdene mellom bøndene og Verket. Nå talte bøndene tydeligere.

Protokollføreren uttrykker seg svært forsiktig, han kunne nemlig ikke tro sine egne ører da bøndene faktisk forlangte å se den originale bergamtsforretning fra 1739 om Verkets rettigheter og deres plikter. Skulle de kjøre og skulle de leve-re kull og ved, så måtte de få vite vilkårene, men de motsatte seg ikke lenger.

MALMVEGEN

Veien fra Brandval over skogen til Odals Verk ble kalt «Malmvegen». Veien ble brukt til malmkjøring vinterstid. Veien er tung og bratt, så det kan ikke ha vært store lassene de har dratt av den tunge Ramsømalmen. Sikkert er det at det må ha vært et slit for både hest og kar. kjøring av ved og kull gikk etter samme veien. I den siste driftsperioden ble malmen fraktet til elva, til «Patronærkra», trolig oppkalt etter den daverende eier Sundstrøm som kalte seg patron. Det var en vanlig tittel på en svensk brukseier. Fra «Patronærkra» ble malmen fraktet på land forbi Gjølstadfossen. Herfra ble den fraktet på en liten slepebåt "Valborg", som vingersmannen Peder Olsen Badstuen førte. Han fraktet malmen til Nor ved Tråstad. Her ble den fraktet på tog til Jernverket ved Spetalen.

SAMFUNNET I GRUVEÅSEN.

Det finnes sparsomt med opplysninger som forteller om hvordan det så ut i området rundt Ramsøygruvene. Det er den dag i dag spor etter bygninger i nærheten av gruvene, og den som er observant kan se på skogbunnen at det har vært dyrket





EUROBUSS ER TURSPESIALISTEN

En god samarbeidspartner for
"Steinfolk"

Bussleie; fra 15-seters minibusser til
førsteklasses turistbusser med
erfarne sjåførere. Høy standard og
sikkerhet. Gunstig pris.
Be om tilbud!

Skreddersydde turer for lag og
foreninger. Gi oss ønsker, – eller be
om forslag. Vi har erfaring.

Programførte turer i inn- og utland.
Be om vår katalog.

Tlf. 62 53 23 33
Tlf. grønn linje
80 03 37 30



EuroBuss
A S HAMAR OG OMLAND BILRUTER - 2300 HAMAR

jord her. Hva slags bygninger var det
nødvendig å ha i gruveområdet?
Ved de fleste gruver var det som regel et
"zechenhaus", eller sakkenuhus på norsk.
Det var til bruk for forretningsdrift og
gruvefolkets daglige samling. Det fortel-
les at hovedbygningen på Ramsøyen
gard ble flyttet opp til gruvene. Det fin-
nes kulltegninger av bygningen, som var
stor og på to etasje. I første etasje skal
det ha vært kontorer for oppbevaring av
papirer og regnskaper, her ble også løn-
na regnet ut. Her var leilighet for «sjefe-
ne», og et stort kjøkken. I annen etasje
var det rom for endel av arbeiderne som

kom langveisfra, og som hadde behov
for overnatting. Det kunne i perioder
vere mange av dem, så det ble nok trangt
her oppe.

Rester etter grunnmuren viser en flate på
ca. 13 x 7,5 m. Når gruvedriften opphør-
te, ble huset tatt ned og solgt.

I driftsperioden i 1870 ble det også opp-
ført ei dynamittbua. Det er mulig at det i
Gruveåsen har stått flere slike hus, men
de er vanskelig å finne rester etter da de
ofte manglet grunnmur. Men ei bu vet
man sikkert om, og det er
«Dynamittbua» på Smestad (i Brandval).
Denne bua sto først på høyden overfor
Morfarsgruven, på den andre siden av
«malmveien». Bua var 2,5 x 2,5 m.
Dynamitt kom først i salg i 1869. Det
var en ovn til å varme dynamitten i inni
bua. Etter at gruvene ble nedlagt, ble bua
flyttet ned til Smestad.

MENNESKENE I GRUVESAMFUNNET.

Etter tysk mønster var gruvedriften byg-
get opp hierarkisk med markerte klasse-
skiller mellom de forskjellige lag. Som
den daglige leder sto direktøren.
Bergskriveren var ansvarlig for regnskap
og kasse. Overstigeren var den tekniske
sjef ved gruvene. De vanlige stigerne var
arbeidsformenn, marksjeiderne sto for
oppmålinger og ertssjeiderne var for-
menn for sjeiderne. Under disse sto så
malmbryterne. Stigeren hadde en nøk-
kelstilling, og betegnet toppen på den
menige bergmanns avansementsmulig-
heter.

Hvor mange som arbeidet i gruvene til
enhver tid, varierte en del. Men i Jens
Krafts «Topografisk - statistisk
Beskrivelse over Kongeriket Norge»
(Kristiania, 1820) står det at «Oudalens
Jernverk» tilsammen hadde 56 gruvear-
beidere i 1819.

Av og til dukket det opp personer med
titler i tingbøker, panteregister og skatte-
lister. Det viser at det var en del tyskere,

svensker og valoner som arbeidet i gruvene, men de fleste av arbeiderne var fra distriktet.

I kirkeboka fra 1715 oppgir Marie Christiansdatter Ramsøy malmbryter Johan Eriksen som far til sitt barn. I Tingbok for 1717 (s.117) finner vi far-skapssak fra 1715, Johan Eriksen Dahlpohl, malmbryter, og Marie Eriksdatter, tjenestejente på Ramsøyen. Var det de samme personene? I 1720 giftet i alle fall malmbryter Johan Eriksen seg med Gudbjørg Halstensdatter. På Gruvebråten bodde «bergbryter» Henrik Nilsen i 1765. Breenasen var en annen plass der det bodde gruvearbeidere. Plassen ble ryddet i 1920, og rydningsmannen var svensk og het Johan Brunsell. Han var ansatt i gruva, men ble ledig en tid og tok fatt på ryddingen. Smestad ble ryddet i 1860 av borsmeden ved Ramsøygruvene, Johan Anderson. Også han var svensk, og hans to sønner var også smeder, den ene av dem, Gunerius, gikk bare under navnet "Gruvsme'n".

En gang ble det til og med holdt bryllup i driftsbygningen ved gruvene. Det var da Ole Amundsen giftet seg med Lina Larsdatter Liseth i 1874.

Det er mange her i distriktet som har forfedre som har hatt tilknytning til gruva. Ennå vet folk å fortelle småepisoder fra denne tiden. Blant annet fortelles det at en av sjefene hette Reiff. Han gikk under

navnet «Reven». I øvre Gruvebråten bodde en som ble kalt "Bjørnen", han arbeidet i gruvene. En gang skulle det være fest, og i den anledning ble det kjøpt inn en sau. "Det er rart at reven og bjørnen kan bli forlikt om å ete av samme sauen," sa en unggutt.

DE FØRSTE LØNNSARBEIDERNE. Bergverksdriften var den første kapitalistiske virksomheten her i distriktet, og de som arbeidet i gruvene eller var engasjert i annet arbeid knyttet til gruvene, var i virkeligheten de første lønnsarbeidere i distriktet. Høsten 1709 fortalte Tørris Leikvang at han to år før hadde arbeidet som malmbryter i Fossgruva. Han hadde fått 20 shilling for dagen. Flere andre har også fortalt at de har brutt malm for samme betaling (Odalsboka).

En annen kar, Gudbrand Åbuset, hadde laget og kvasset kiler. Han fikk 4 shilling for å lage en kile av 2 gamle, eller når han la jernstanga dobbelt, og 1 shilling for å kvesse 2 gamle kiler.

Malmkjøringa var heller ikke dårlig betalt, 1 ort tønna fra Spetalsgruvene og 2 ort fra Ramsøyen.

Det finnes lister over fattigskattinndragningen. (Se vedlegg). Den ene er fra 1782, den andre fra 1796/87.

«Dagarbeidere» betalte 2 shilling av hver daler de tjente, mens gruvearbeidere betalte 1 shilling av hver daler.

I 1782 betalte gruvearbeider Gøsta

Vinger Hotell



KURS/KONFERANSE

PROFESJONELT TILRETTELAGT
KONKURRANSEDYKTIGE PRISER
ALLE FASILITETER/RETTIGHETER
TA KONTAKT FOR TILBUD

ØSTRE SOLØRVEI 6, 2200 KONGSVINGER
TELEFON 62 81 72 22. FAX 62 81 70 35

Helstrøm 1 daler, 1 ort og 12 shilling i skatt. (1 daler = 4 ort = 96 shilling). Etter dette skulle han ha tjent 132 daler. På lista fra 1786/87 finner vi igjen Gøsta Helstrøm, nå som «dagarbeider». Han betalte nå 2 daler, 2 ort og 4 shilling, som tilsvarte en inntekt på 122 daler. Vi ser at han tjente mer på å være gruvearbeider i 1782 enn «dagarbeider» i 1786/87.

EN TRYGG ARBEIDSPASS?

Verket var et lite samfunn med egen økonomi, eget forsyningssystem, egne rettsregler under Oberbergamtets Jurisdiksjon, egen skole og fattigvesen. Verkseieren ila bøter for drukkenskap, slagsmål og andre forseelser. Pengene ble tilført fattig- og skolekassa. Verkseieren betalte en viss sum i året til denne kassa, og arbeiderne betalte 1 eller 2 shilling for hver daler. Pengene gikk til fattige, gamle og arbeidsudyktige.

Hva skjedde når noen ble skadet under arbeidet?

I 1797 ble Hans Eriksen ødelagt under gruvearbeid. Han fikk begge bein delvis knust. Han var familieforsørger med flere barn, og sendte en søknad om understøttelse til Oberbergamtet på Kongsberg. Av verkseier Neuman var han tilstått 2,5 daler i måneden, men det var ikke tilstrekkelig for han var under «feltskjærs hand», og måtte ha innkvarterling hos fremmede.

Det går fram av søknaden at Hans Eriksen hadde arbeidet i gruvene i 18 år, og hadde dermed betalt 1 shilling av hver daler i alle disse årene. Han hadde vel håpet å få noe igjen. Men av regnskapet til verket går det fram at de eneste utgifter de hadde på Hans Eriksen var 2 daler, 1 ort og 18 shilling. Det var til begravelsen da han døde i år 1800.

Gruvedriften ble ikke den stimulansen for bygdene som en del mennesker antok at den ville bli. Riktignok skaffet Verket sårt tiltrengte arbeidsplasser, vi fikk de

første lønnmottakerne blant vanlige folk på bygda, med alt det som det førte med seg av godt og vondt. Når gruve-driften ikke ble noen «big business», kan det ha flere årsaker. Årene mellom 1700 og 1800 var på mange måter en vanskelig periode. Den store nordiske krigen satte sitt preg på de første årene, sykdommer herjet utover bygdene, og rundt 1740 fikk vi en rekke uår. På slutten av 1700-tallet kom det imidlertid en bedring, dette ble da også den beste driftsperioden for gruvene.

Den tekniske utviklingen var ikke kommet langt nok ennå, det var mange og store vansker av driftsmessig art. Dessuten var gruve-driften svært kapitalkrevende, finansieringen ble etter hvert et stort problem. Transporten var lang og vanskelig – både når det gjaldt malmen og de ferdige produktene. Vi som lever i et moderne samfunn, kan bare delvis forestille oss hvor problematisk det må ha vært, men gruvene ligger der som et minnesmerke om fjerne tider og en virksomhet som er nesten glemt av folket i distriktet.

KILDER

TINGBØKER.

KILDER FRA RIKSARKIVET OG FRA STATSARKIVET.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSER NR. 68,

ÅRBOK 1913. ARTIKKEL AV STEINAR FOSLIE.

BRANDVALBOKA I. BYGDEHISTORIE.

BYGDEBOK FOR VINGER OG EIDSKOG 1965.

ODALSBOKA INNTIL 1919 AV B. KIRKEBY.

TOPOGRAFISK STATISTISK BESKRIVELSE OVER KONGERIKET NORGE,

KRISTIANIA 1820, AV JENS KRAFT. MUNTILIGE KILDER.

RØROS KOBBERVERK, 1976.

MOSSEMESSA 95

STEIN- OG MINERALMESSE 21-24 sept.

N
O
R
G
E
S

S
T
Ø
R
S
T
E

Utstilling og salg av steinprodukter og smykker, mineraler, fossiler og krystaller.

Demonstrasjon av smykkestein-sliping. Barneaktiviteter. Kom og opplev Norges største steinmesse i Mossehallen. Unn deg en opplevelsedag blant ledende smykkesteinkunstnere og naturens prakt i krystaller.

Åpningstider:

Torsdag 21. sept. kl 13-20.

Fredag 22 sept. kl 13-20.

Lørdag 23. sept. kl 10-18.

Søndag 24. sept. kl 10-17.

Entre voksne kr. 30,-

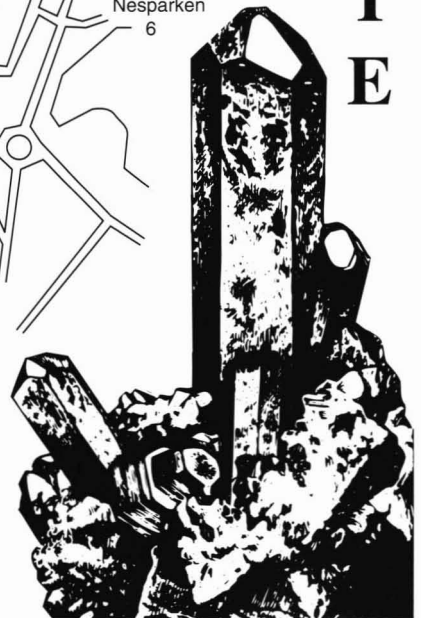
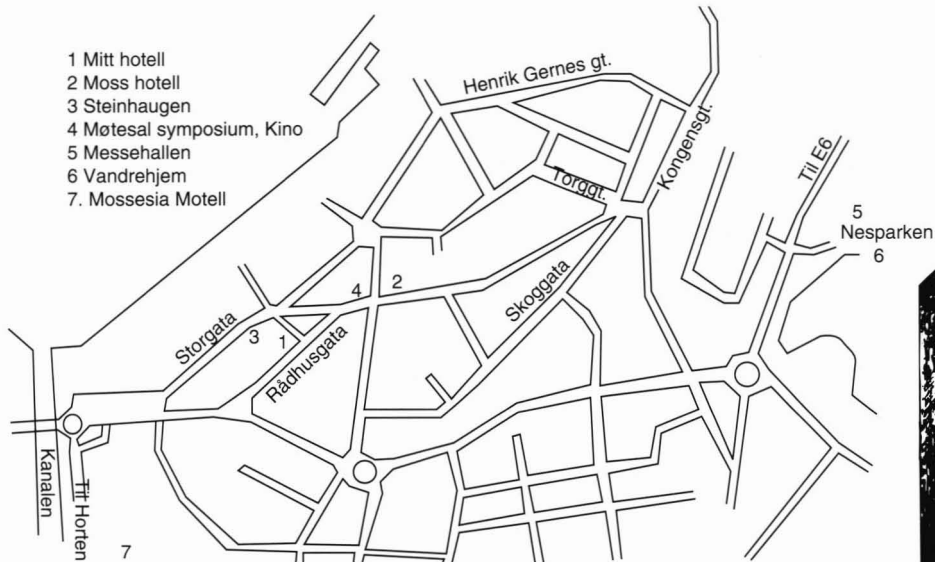
Barn/Honnør kr. 10,-

Familier kr. 60,-

Klasse/Grupperabatt

Nærmere informasjon hos
STEINHAUGEN på tlf. 6925 1963.

Arr. Moss og Omegn Geologiforening
og Norske Amatørgeologers
Sammenslutning i samarbeid med
N.A.G.S.



GEOLOGI SOM HOBBY

SARF-RAPPORT från RIKSSTÄMMAN

i SUNDSVALL 13-14 maj 1995

Lördagen den 13 maj vid 12-tiden samlades deltagarna för Riksstämman på N:a Stadsberget i Sundsvall. Där hälsades deltagarna välkomna av Sundsvalls Amatörgeologiska Sällskaps ordf. Sven Jonasson. Under Sven Jonassons ledning drog deltagarna till Alnön. Där besågs diverse geologiska lokaler med specialiteterna alnöit, alnöit-breccia, beforsit, sövit, jacupiragit m.fl.. Efter några timmar i fält bjöds deltagarna på härlig macka i en av hembygdsföreningens lokaler. Där fanns en utställning om Alnön. Vid varje hållstation och även här vid fikarasten så lämnade Sven Jonasson sakkunnig o intressant information om Alnön och den vulkaniska aktivitet som varit upphov till de av oss skådade fenomenen.

Vid 15.30-tiden bröts exkursionen av för styrelsen i SARF som for till restaurang Grankotten på N:a Stadsberget och höll styrelsemöte. De övriga deltagarna fortsatte exkursionen på Alnön ett tag till. Styrelsemötet som varade 2 timmar behandlade förberedande ärenden, motioner o spörsmål som skall tas upp på Riksstämman.

När kl. blivit 18 strömmade deltagarna in och Riksstämman började med ett hälsningsanförande av Rolf Lindén varefter stämman förklarades öppen. Stämman var rikt representerad med representanter för 12 av de 16 anslutna medlemsföreningarna. Efter godkännande av stämmans behöriga utlysande, fastställande av röstlängd samt förhandlingsordning så skedde val. Till ordf. och sekr. för stämman valdes Rolf Lindén och Tore Steen.

Årsberättelsen föredrogs av Rolf Lindén och godkändes av stämman. Den ekonomiska berättelsen föredrogs av kassören Gunnar Hallgren och lades därefter godkänd till handlingarna.

Revisionsberättelsen upplästes av sekreteraren där revisorerna förordade full ansvarsfrihet för styrelsen under det gångna verksamhetsåret vilket stämman också beviljade.

För det kommande verksamhetsåret val-

des Rolf Lindén till ordförande. K.-I. Grusell beviljades avgång ur styrelsen på egen begäran. Bengt Jansson uppgick till ordinarie styrelseledamot. Omval för ytterligare 2 år för Holger D. Buentke, Gunnar Hallgren, Olle Näslin och Torsten Svensson.

Från VAGS efterlyses en suppleant efter ord. ledamoten K.-I. Grusell.

Revisorerna Claes Helgesson och Lennart Thorin omvaldes.

Rolf Lindén föreslog stämman att välja K.-I. Grusell till hedersledamot av styrelsen. Stämman biföll förslaget. Ekonomisk plan kommer senare att utarbetas av styrelsen.

Rolf Lindén och styrelsen erhöll stämmans godkännande om rätt att vid behov uttaga resebidrag med 13:-/mil vid styrelseuppdrag.

Motioner var inlämnade. En från Gästrike-Hälsinge Geologiska Sällskap gällande önskan om SARF medlemskap i Studieförbundet Riksorganisation. Stämman biföll den utmärkta motionen. Två motioner från Västerbottens Amatörgeologer.

En motion gällande "När, Var o Hur", dvs. en samlad förteckning över Nordens mineralmässor önskas. Stämman biföll att styrelsen framtager en sådan.

Den andra motionen gällde anslutning till Internet, en slags datasurfing på nä-

tet. Även denna motion emottogs positivt av styrelsen. Stämmans allmänna mening var att Västerbottens Amatörgeologer återkommer med en mera utvecklad motion.

Under dagordningens punkt 17 låg ett från Hallands Geologiklubb inkommet brev med diverse synpunkter o frågor. Det hela blev mestadels en dialog deltagarna i övrigt och Hallands Geologiklubbs ordförande Christer Johansson där brevets frågor och synpunkter belystes.

Bengt Jansson överlämnade till SARF geologiska videoband för ej kommersiell användning inom medlemsföreningarna. Vidare efterlyste Bengt Jansson SARF-information att utdelas på Stockholms Mineralmässa.

Holger D. Buentke informerade om en utställning gällande Turmalin från Madagaskar i Ytterjärna 28-31 maj 1995. Vidare meddelade han info gällande Progeo vars målsättning är landskapsskydd och skyddande eller fridlysning av geologiska lokaler inom Europa. Ove Torstensson informerade om att två journalister startar upp en ny geologisk tidskrift i A4-format. Presentationen avses äga rum på Stockholms Mineralmässa.

Nästa Riksstämman skall äga rum på Kinnekulle under mottot "Fossil och Mineral" enl. stämmobeslut.

Rolf Lindén förklarade stämman avslutad o tackade deltagarna för deras stora intresse. Kl. hade då hunnit bli 20.

Efter stämman serverades middag i restaurangens matsal på deltagarnas bekostnad. Förutom trivsamt socialt samvaro underhölls deltagarna, som var ett drygt trettiotal, med dels ett föredrag om Sundsvalls historia av Björn Orrhede, Sundsvall, samt diavildvisning av fantastiskt vackra bilder av geologisk karaktär med föredrag av Karin Eriksson. Bilderna var tagna på vulkanöar i Nya

Zeeland och Hawaii även de av geologparet Karin o Gunnar Eriksson, Skinnskatteberg. Restaurang Grankotten på N:a Stadsberget bjöd på ett härligt panorama över Sundsvall som när skymningen föll och ljuset tändes i staden blev utsikten än mer strålande.

På söndagsmorgonen kl. 9 strålade deltagarna ånyo samman för en ny samvaro med exkursion. Fredagen o lördagen erbjöd ett härligt solsken men söndagen var mera mulen och nog så blåsig.

Deltagarna drog till ön Klampenborg med Sven Jonasson som guide. Ön är belägen i Svartviksfjärden. Holmen utgör idag ett naturreservat med både kulturell och geologisk anknytning.

Människan har satt sina spår på holmen ända alltifrån tidig järnålder o fram till våra dagar. Aktiviteten på holmen hade sin höggång under sågverksepoken.

Från denna tid fanns många grundmurar etc. bevarade. När det gäller geologien är berggrunden på flera ställen unik med grovporfyriska mikroklin fältspatrectanglar i granit.

På lämplig plats i lä för den hårda vinden serverade Sundsvalls Geologiska Sällskaps outtröttliga damer fika med härligt smakande hembakat bröd. I den kalla blåsten värmdes det både kropp o själ.

Här avtackade Rolf Lindén å stämmans vägnar Sundsvalls Geologiska Sällskap för ett gott o lyckat arrangemang och alla deltagare i övrigt för gott humör o ett rikligt deltagande.

För de som for söderöver väntade ett helt annat än varmt mottagande i form av kanske årets värsta snöstorm.

Vintrosa den 20 maj 1995
Tore Steen Sekr. SARF

KVARTÆRGEOLOGI ROMERIKE-ODAL

Romeriksmjelen dannet av storflom år 5000 f.Kr.

av Arne Johan Olsen

Under løsmassekartleggingen på Romerike har Norges geologiske Undersøkelser (NGU) blant annet lagt vekt på å følge opp spørsmålet om tilblivelsen av den såkalte Romeriksmjelen, som dekker om lag 100 km² jord på Romerike i Odalen.

Og kanskje var det en storflom for mer enn 9000 år siden som dannet dette "jordhavet", går det fram av NGUs årsmelding for 1984.

For ca 9200 år siden da grusavsetningene mellom Jessheim og Hauer seter ble dannet, var Romerike en vid fjord, ca 205 meter over dagens nivå. Iskanten trekte seg nordover mot Mjøsa, og det ble svære flygesandfelt på disse.

En av teoriene om Romeriksmjelens tilblivelse har vært at vinden førte silt ut over Romeriksfjorden. En annen teori er strandvasking i forbindelse med landhevingen.

Nå tyder NGUs undersøkelser på at mjelen er en flomavsetning som er bunnfall fra slammettet flomvann.

Lokal kartlegging har vist at det over et nivå fra ca. 150 meter over havet ved Blaker til knapt 160 m.o.h ved Vormsund ligger "uforstyrret" mjele der overflaten ikke seinere er forandret ved ras eller liknende. Under dette nivå finnes få avsetninger.

Undersøkelser viser at havet for ca. 9200 år siden sto på dette nivået og strekte seg som en smal fjordarm fra Øyeren til Vormsund der fjorden delte seg ut og dannet en åpen fjord mot Skarnes og Odalen forøvrig. Fjorden ble igjen smalere mot Kongsvinger og nordover Solørdalen.

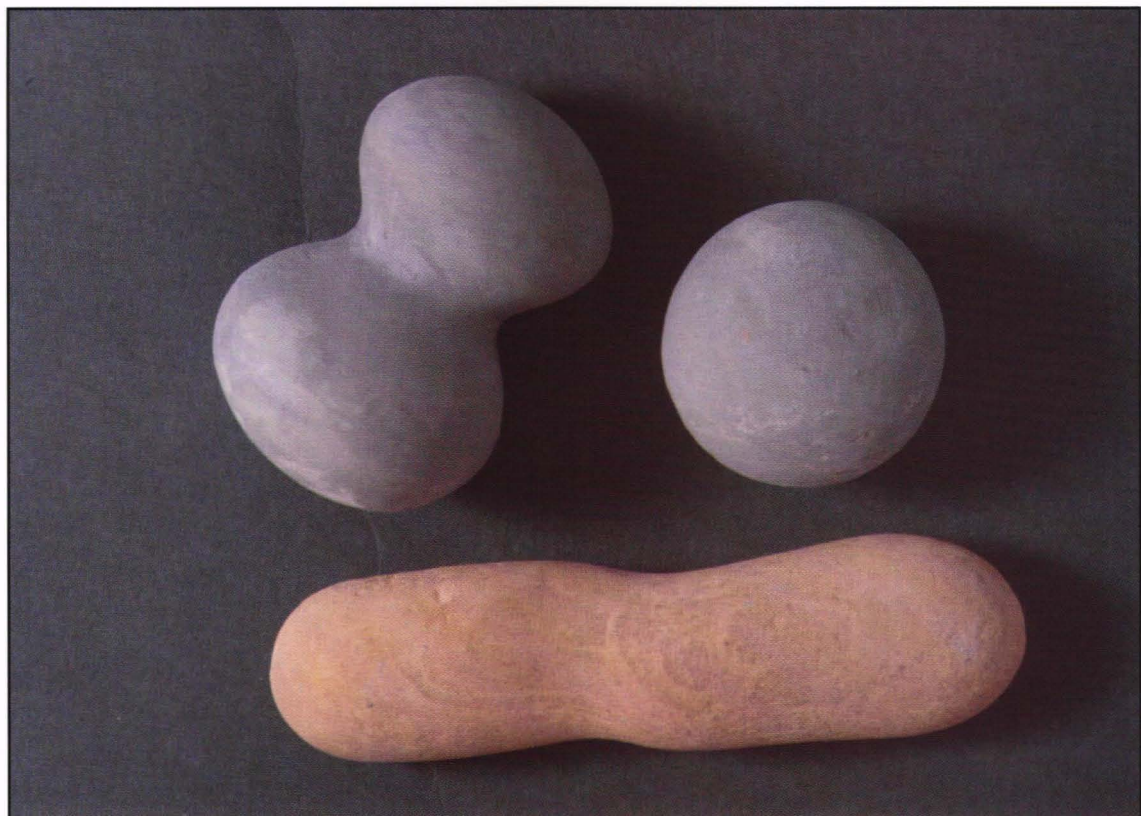
Og det var et smalt sund sørover mot Magnor med forbindelse til fjorden som gikk mot nord fra Vaneren i Sverige. Det er merker etter isfjell på Romerike som spesielt styrker flomteorien om mjeleavsetningen i regionen. Undersøkelser viser at spor etter isfjell ble dannet samti-

dig med avsetning av mjelen og at denne foregikk over havnivå. Det er regnet at flommen var på 35-40 meter, og at det må til 180.000 m³/sek eller mer for å få til en så stor flom.

Avsetningen stopper ca. 1 mil nord for Vormsund, men kan følges gjennom Odalen til Solør. Der ligger det et belte med silt og sand på begge sider av dalen mot Elverum, og også sørover Eidskog til Magnor. Trolig forteller dette at flommen kom fra Østerdalen, altså den vannveien vi også har i dag.

Denne flommen må ha kommet på slutten av siste istid. Dengang var det flere store sjøer på vannskillet mellom Hedmark og Trøndelag. Mens den nordlige kanten av innlandsisen lå omtrent over Storsjøen/Rendalen. Atnoset, strekte det som geologene kaller Nedre Glomsjø seg over Tynset mot Røros og hadde utløp mot Trøndelag over Rugelsjøen.

På denne tid må isdemningen mot syd ha gitt etter, og store vannmengder trengte seg igjennom isen sørover. Sydlige brekant var trolig ved Elverum. Uttappingen av Nedre Glomsjø må etter dette ha vært en enorm flom, da 20-40 milliarder m³ vann fosset sørover i løpet av et forholdsvis kort tidsrom. Denne sjøen er den eneste vannkilde som kan ha gitt den flommen som måtte til for å flytte isfjellene og samtidig fordele mjelen ut over Romerike og Odalen, står det i NGUs årsmelding for 1984.



Marleiker: 13 cm, 4,5 cm og 7,5 cm. Foto: O. T. Ljøstad



Epidot. 4 cm. Foto: O. T. Ljøstad

BÆRUMSHALLEIN SANDVIKA

10 km vest for Oslo

11. - 12. NOVEMBER 1995

STEIN- & MINERALMESSE

Med utstillere fra inn- & utland

Åpent: 10 - 17 begge dager

**Gode parkerings- og overnattingsmuligheter
Meget enkel adgang med bil, buss og tog**

Velkommen!

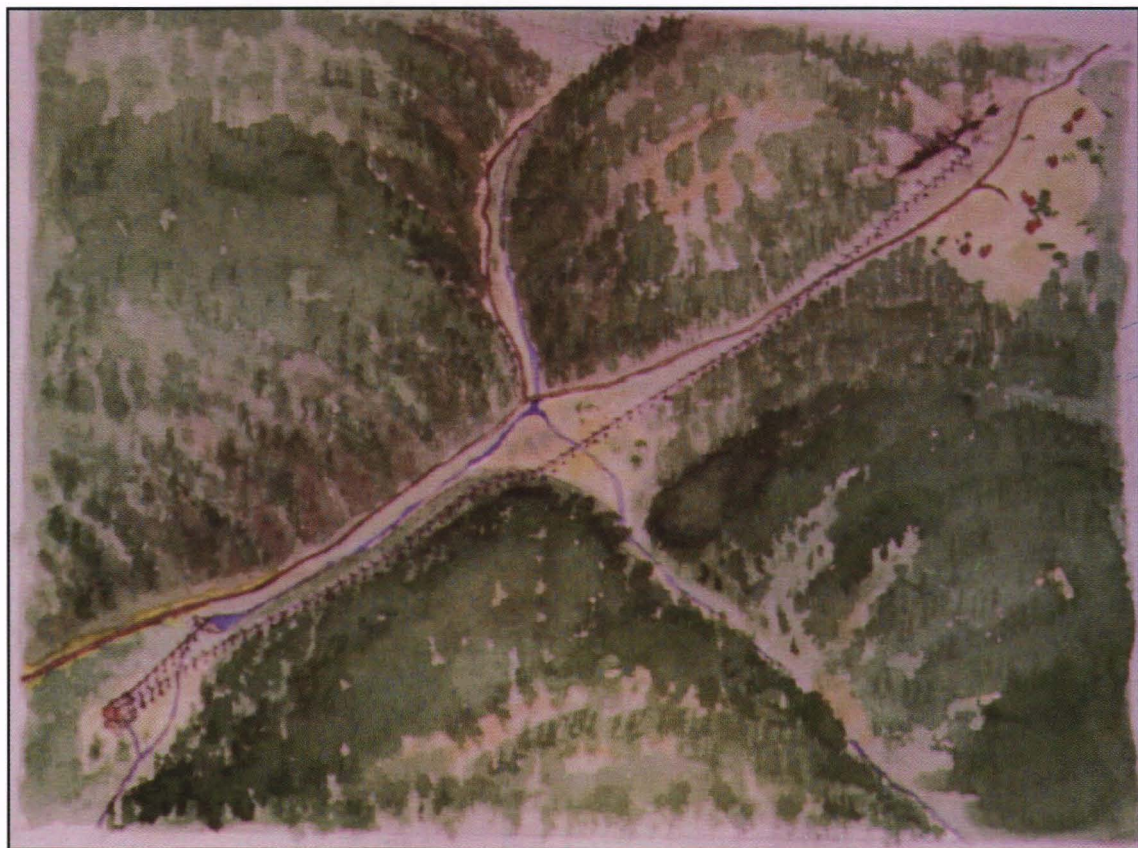


**Tom Hoel / Geoloco
Tårupvej 11
DK - 8963 AUNING
Danmark**

**Tel: +45-86483515
Fax: +45-86483150**

TRAUTGRUVA I NORD-ODAL

av Ingegerd Tronbøl og Kari Hansson Underthun



Akvarell nr. 1. Oversiktsbilde over "Konsta" med hjulhus, dam, vannrenne, den 800 meter lange stang-gangen, gruva og gruehjemmene slik vi mener det har sett ut. Malt av Laila Eriksen.

I flere år har vi jobbet med å framskaffe opplysninger om den gruvevirk-somheten som en gang fantes i Nord-Odal. Lite var skrevet, og få visste noe, så det har vært et møysommelig og tidkrevende arbeid. Men desto artigere er det at bitene etter hvert har falt på plass, og at andre kan få del i våre kunnskaper.

Det var på 1700- og 1800-tallet stor skjerpeakti-vitet i Nord-Odal som mange andre steder i lan-det. Det ble funnet både kobberkis og jernmalm. Vi har de siste årene registrert 60 - 70 skjerp el-ler små gruver som vesentlig inneholder kobber-kis og jernmalm. Disse har vi inntegnet på kart og beskrevet i et hefte på 150 sider.

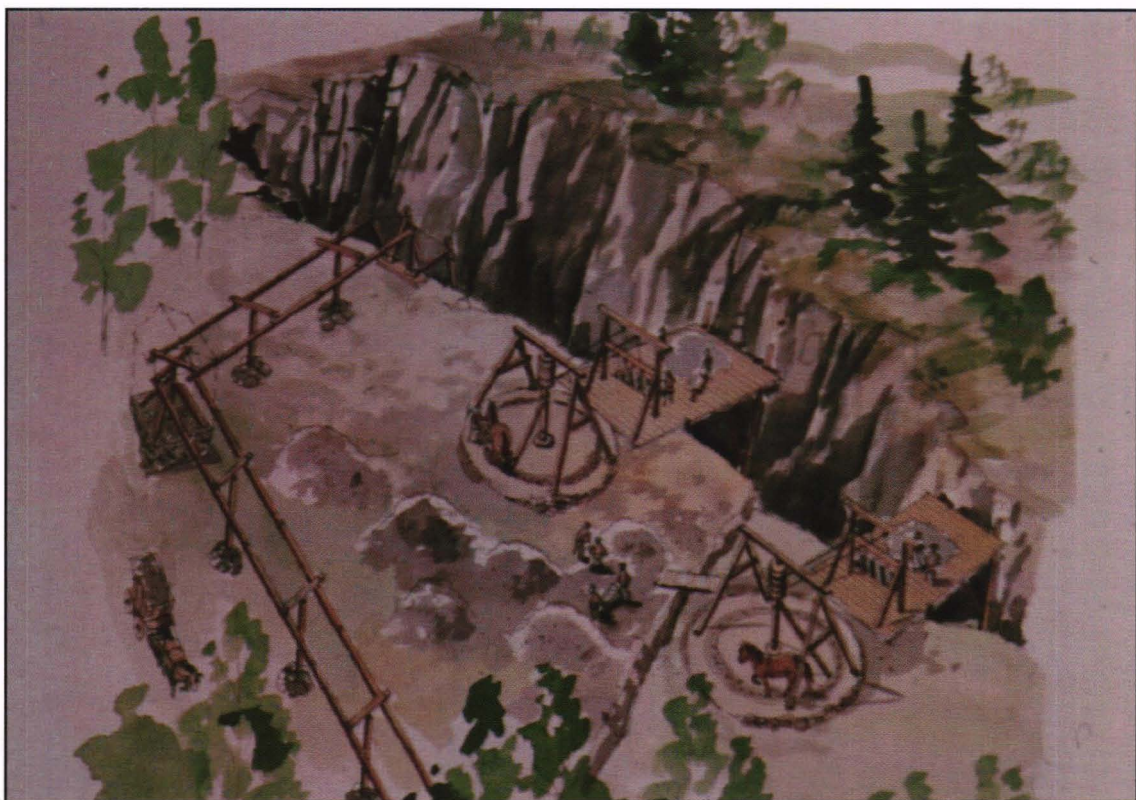
Kobberkis.

Kobberkisen ble utvunnet fra 1721 til ca. 1760 ved Sand Kobberværk, også kalt Det Hellige Treenighets Kobberværk eller Det Odalske

Kobberværk. Verket hadde også to gruver i det området som senere ble kalt Gullverket i Eidsvoll. Da det i 1758 ble funnet gull her, ble det etablert et gullverk på statens regning. Kobberkisen fra Nord-Odal ble sendt hit etter nedleggelsen av Sand Kobberværk.

Jernmalm.

Det var imidlertid jernmalmen som var den vik-tigste. Noe ble sendt til Eidsvoll jernverk, men det meste ble fraktet til Odals Værk (1689 - 1835) i Sør-Odal. Dette verket fikk også malm



Akvarell nr. 1. Vasshjul med hjulhus, dam, vannrenne og deler av stanggangen slik vi mener det har sett ut. Malt av Laila Eriksen.

fra andre steder i distriktet.

Trautgruva.

Den største gruva i Nord-Odal er Trautgruva. Den ligger nord-vest i kommunen, i et område kalt Trautskogen. Gruva lå under Odals Værks sirkumferens og ble drevet fra 1770 - 1830. Malmen ble kjørt vinterstid til Odals Værk som lå 35 km unna. En tur tok minst 2 døgn. Gruva består i dag av en langstrakt (ca. 100 m.), vannfylt dagåpning. Dybden er ukjent. I tillegg er det tre mindre hull. Ved gruva fins et landskap preget av berghalder (tipper) og skeidehauger med flere groper og hauger. Området er nå blitt avhøgd og ryddet slik at gruelandskapet trer fram slik det en gang var. Jernmalmen er jernglans/hematitt, og den ligger som skinnende lag i berget. Jernglansen fra Trautgruva var fin å blande med sjømalmen (manganrik jernmalmen) fra Storsjøen, som Odals Værk hadde brukt fra 1757. Dette ga fint støpejern til blant annet ovner.

For å få faglig assistanse om gruveanlegget, kontaktet vi førstekonservator Bjørn Ivar Berg ved Norsk Bergverksmuseum. Han foretok en befaring her høsten 1993 og konkluderte med at om-

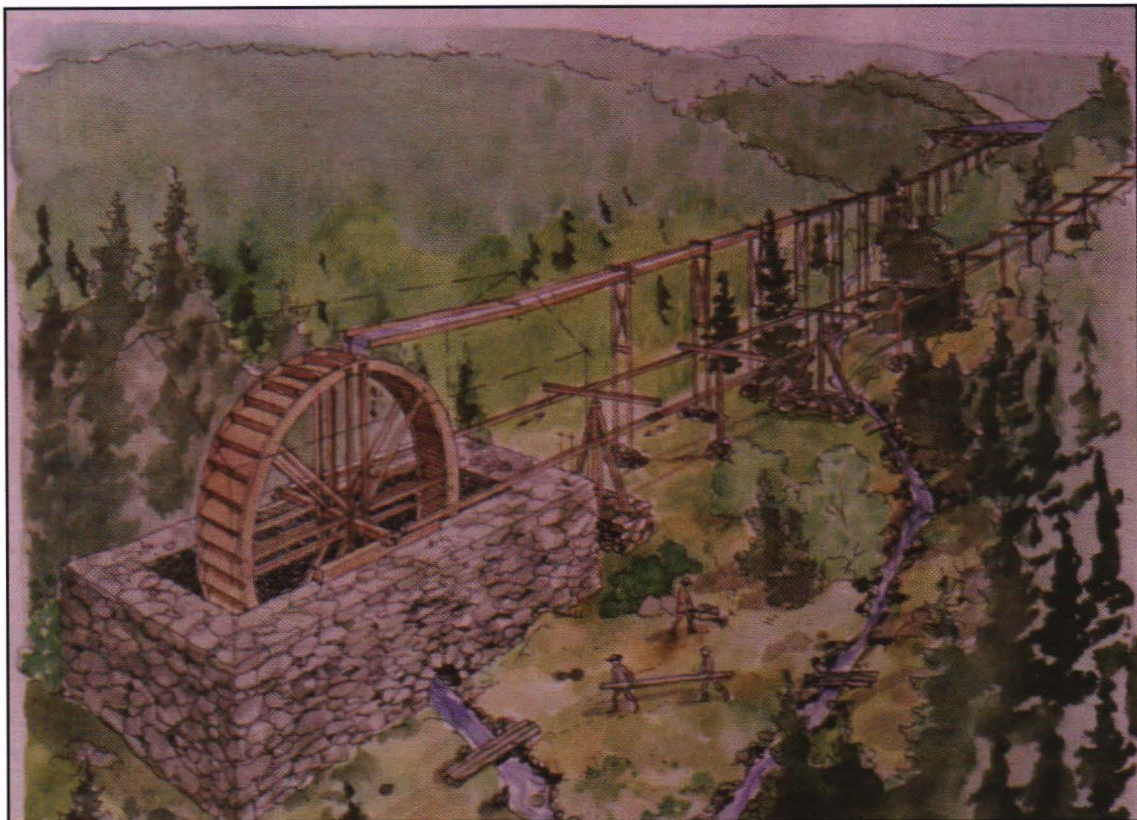
rådet var verneverdig og svært interessant.

“Konsta”

Det som imidlertid gjør Trautgruva spesiell, er rester etter et maskinanlegg. I ca. 1790 ble det bygd et vasshjul-drevet pumpeverk, en vannkunst, med kraftoverføring fra et vasshjul via et ca. 800 meter langt stangfelt til pumpene. Se akvarell nr. 1. De trengte denne vannkunsten for å få lenset gruva for vann, noe som var et stort problem i de fleste gruver. Vannkunsten var en svensk type og var konstruert annerledes enn for eksempel de som fantes på Kongsberg. Restene etter vannkunsten ligger i et øde skogsområde og har unngått altfor store maskinelle ødeleggelser. Vi får derfor et komplett bilde av hele anlegget. En svenske ble byggmester for dette vannkunst-anlegget som ble kalt “Konsta”, og han ble kalt “Konst-Ola”. Vi har sett modeller i Sverige som vi tror må være temmelig like den som fantes her. Jerndeler som vi har funnet ved hjelp av metall søker, bekrefter dette.

Hjulhus med vasshjul.

Ca. 800 meter fra gruva ble det bygd et vasshjul like ved en bekk. Vasshjulet var 14 alen (ca. 8



Akvarell nr. 3 Gruva med to hestevandringar, berghalder og delar av stanggangen med vender slik vi mener det har sett ut. Malt av Laila Eriksen.

meter) i diameter. Det var et overfallshjul. Vannet ble ledet i ei 70 meter lang vassrenne bort til hjulet. Vasshjulet var plassert i et hjulhus bygd opp av stein med treoverbygg. Hjulhusmurene er ca. 1,2 meter brede, og husets lengde og bredde innvendig er 10,7 meter og 3,4 meter. Stein fra muren som hadde rast inn i huset, er blitt fjernet. Under fant vi godt bevarte deler av vasshjulet, akslingen, trepluggen m. m. Disse delene gir oss viktig informasjon om hvordan vasshjulet var bygd. Utløpet fra hjulhuset og avløpsgrøfta er fortsatt godt synlig.

Demninger.

Det var to demninger for å samle opp vann fra bekken. Den ene er fortsatt godt bevart. Fra denne dammen ble vannet ledet til vasshjulet. Det fins 20 rektangulære steinfundament for renna. Renna var bygd av tre. Se akvarell nr. 2.

Stangfeltet.

Restene etter det 800 meter lange stangfeltet ser vi som store og små steinfundament, – over 90 i alt – fra hjulhuset til gruva. Opprinnelig var det

omkring 120 slike fundament hvor stolpene til stangfeltet var festet. Størrelsen på fundamentene varierer fra 1 til 5 meter i diameter, og avstanden mellom er fra 3 til 6 meter.

Hovedfundamentene har ellipseformet grunnflate.

De største fundamentene ble bygd der hvor stangfeltet ble utsatt for større belastninger, for eksempel på bakketopper. En bevegelig trestokk øverst på hver stolpe bar de sammenkoblede trestengene – en på hver side. Trestengene var forbundet med vasshjulets veivaksel, slik at trestangen på den ene siden gikk framover når den andre gikk bakover.

Terrengprofilen viser stangfelt-traseen. Se tegning. Det er 46 meter høydeforskjell mellom hjulhuset og gruva. Hele innretningen var laget av solid treverk med mye jernbeslag som vi har funnet en del av med metallseeker. Den knaket og brakket når den var i bevegelse, og det var nødvendig med stadig vedlikehold av anlegget. Kraften som vasshjulet produserte, ble kraftig redusert på veien til gruva.

Ca. 150 meter av stangfeltet måtte legges over ei myr – Elmyra. I dag er myra grøftet, men da

Konsta ble bygd, var dette et vassfylt område. Det fins rester av en demning rett sør for myra som viser at myrområdet også tjente som vannmagasin. Store tømmerstokker ble lagt tett i tett i traseen over myra. De blir kalt "flåter" her i distriktet. På disse "flåtene" ble fundamentene bygd. Alle fundamentene over Elmyra var forholdsvis store, og de er bygd av store steiner. I noen av fundamentene fins fortsatt rester av de 200 år gamle stolpene.

Stangfeltet kom inn på østsiden av gruveområdet hvor det ble bygd en horisontal vender. Her ble stangfeltet vinklet mot gruva. Fundamentet for denne venderen fins fortsatt. Fra dagåpningen ble stangfeltet vendt 90 grader ned i sjakten (gruva) via store vinkler kalt kunstkors. Stangfeltet ved Trautgruva er et av de lengste som er kjent i Norge. Se akvarell nr. 3

Pumpesystemet.

Stangfeltet drev en rekke stempelpumper nede i sjakten (gruva). Pumperørene var uthulte tømmerstokker, og stemplene var av tre. Det var pumper i flere etasjer. Vannet ble ledet i ei renne til avløpsgrøfta.

Hestevandringer.

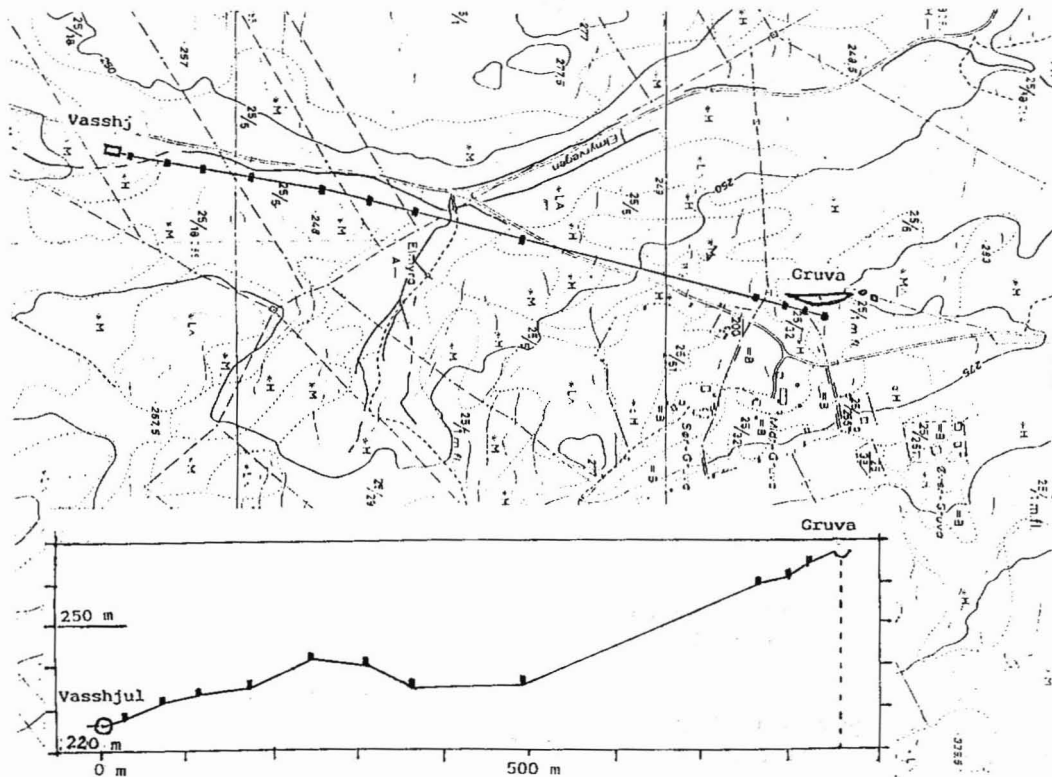
Ved gruva fins også tomtene etter to hestevandringer. De er sirkelformete og ligger på berghaldene nær dagåpningen. I sentrum fins en opphøyet stein med fordypning i midten. Hester gikk i ring og heiste malmen (og også vann) opp ved hjelp av et vinsjystem. En hestevandring var mye kraftigere enn en håndhaspel. Se akvarell nr. 3.

Gruvehjennene.

Verket forpaktet en hamnehage til hestene like ved gruva. Her ble det snart til at gruvearbeidere slo seg ned. I dag er det tre plasser som har sin opprinnelse nettopp på grunn av gruvedriften : Øver-Gruva, Midt-Gruva og Sør-Gruva. På gruveområdet fins "Kjitteltomta" hvor en stiger ved navn Kittel bodde. De fleste som bodde her, var opprinnelig innflyttere, men mange tok etter hvert navnet Trøftgruben eller Gruben. Familien til skihopperen (fakkelhopperen) Stein Gruben kommer fra Øver-Gruva.

Trautgruva som severdighet.

Arbeidet med selve Trautgruva har tatt ca. 3 år. Det har vært et omfattende arbeid da området er stort og vegetasjonen tett. Nye funn har dessuten stadig forandret våre planer. Ressursene vi har



Terrenprofil av stangfeltet.



Hovedfundament for stanggang.

hatt til rådighet, har også vært knappe.

For publikum er følgende tilrettelagt:

- Synliggjøring av kulturminnene
- Kultursti langs "Konsta"
- En informasjonstavle ved gruva og en ved hjulhuset
- Skilting
- Brosjyre

I tillegg har en lokal trekunstner (Per Ringvold) laget en modell av "Konsta". Denne og alt vårt materiell ellers håper vi etter hvert kan utstilles på et lokalt museum.

Lokalbefolkningen viser stor interesse for vårt arbeid. Grunneierne har også stilt seg positive til prosjektet.



Kvarts med inneslutninger, Utsjøen, Nes. Samling: Sissel Holtet. Foto: O. T. Ljøstad

A-S
Berggren

2200 KONGSVINGER
TELEFON 62 81 47 11

**ALT I FISKEMAT – HANDELSVARER
DELIKAT SALATER**

SMARAGDENS HISTORIE OG SYMBOLIKK



En pause i jakten på smaragder

Navnet smaragd kommer fra oldgresk smaragdōs og latin smaragdus. Den romerske naturhistoriker Plinius (23-79 e. Kr.) har beskrevet smaragdens farge i sin naturhistorie. Den beskrives som den mest behagelige av alle farger. Et trett øye finner hvile og får sin kraft igjen ved å se på denne myke grønnfargen. Smaragdens fargenyanser spenner fra lys pastellgrønn til nesten sort-grønn. Smaragden er ytterst sjelden helt ren og klar, den har som oftest inneslutninger som kalles urtegård (jardin). Den grønne fargen ble ganske naturlig satt i forbindelse med fruktbarhet. Det grønnes – planter og trær begynner et nytt liv.

Ved siden av å fryde øyet, hadde smaragden beroligende virkning, den var et godt middel mot epileptiske kramper og sykdommer. Den jagde bort frykt og onde ånder, så forfattere av eldre mineralogiske verker visste ikke alt det gode de skulle tillegge denne steinen. Ved siden av sin magiske kraft var smaragden også fyrstenes stein, da man trodde den kunne gjøre sin eier rik. 90% av verdens smaragder kommer fra Colombia, deriblant verdens skjønneste. Andre funnsteder er Brasil, Australia, nordlige Ural, Syd i Østerrike, India, Transvaal, Rhodesia og i Norge.

Prisen på smaragd er svært høy. Som smykkestein er smaragd teknisk meget god å arbeide

med. Smaragd tilhører mineralgruppen beryll. Beryll ($\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$) er et silikat av aluminium og det sjeldne lettmetallet beryllium. Hardheten ligger mellom 7,5-8 og den spesifikke vekt mellom 2,65 og 2,75. Strek: Hvit. Krystallene er et sekskantet prisme, som kan være fargeløst, eller ha fargene blek grønn, blå, rosa, hvit og gul. Beryllen forekommer i pegmatittganger. Klar og dyp grønn beryll, kalles smaragd. Den er bare funnet et sted i Norge, på Byrud Gård, Minnesund.

BYRUD GÅRD OG SMARAGDGRUVENE

Smaragdfunnene er gjort i en inntrengningsmas-



Foto: Burny Iversen

se av mænaitt i kambirsk alunskifer (kambrium: fra 500 til 570 mill. år før vår tid). (Ronald Werner redaksjons-medlem i det Norske mineralbladet «Stein» sier imidlertid at smaragden er dannet i Perm-tiden for +/- 210/265 mill. år siden.). Mænaitt er en lysegrå, sur gangbergart, hvis innhold vesentlig består av feltspat.

Mænaitten viser overganger til pegmatitt (grovkrySTALLISK utforming) og denne fører foruten feltspat: kvarts, flusspat (grønn og fiolett), lys glimmer (muskovitt), kopperkis, topas (hvit, og tildels klar honning-gul) og beryll (lys grønn og mørk: smaragd) .

Den totale utstrekningen av gruvefeltet er ca. 200 m. Det ligger tipper fra gruvene i skrenten og ut i vannet. Noen av innslagene strekker seg 50 m horisontalt inn i fjellet (en hele 80 m). Gruvegangene er flere steder lagt i to etasjer. Det ble brukt sprengstoff for å få ut smaragdene. Smaragdforekomsten ved Byrud ble oppdaget omkring 1880. Engelskmannen Edward Y. Aston som var geolog og meget interessert i åsformasjonene og mineralforekomstene i Eidsvoll satte i gang gruvedrift på Byrud etter smaragd. Edward Y. Aston, som arbeidet på Eidsvoll Gullverk dannet et selskap som fikk det storslag-

ne navnet «The Norwegian & General Exploration Company Ltd.» som skulle utnytte forekomsten. Gruvedriften ble startet i 1899, men nedlagt i 1909. Det ble ikke funnet så lite smaragd i de første årene, og foran den engelske kong Edward den 7's kroning i 1901, var prisene høye. I denne tiden arbeidet ca. 30 mann her, de var for det meste fra Feiring eller Minnesund, men det arbeidet også svensker og engelskmenn i gruvene. Gruvene ble drevet under ledelse av en engelsk gruveingeniør, Arthur Dickinson. De første årene gav et bra utbytte, den største smaragden som ble funnet, hadde et tverrsnitt på størrelse med en blyant. Smaragdene ble sendt over til England, det heter seg at det skal være smaragd fra Byrud i de engelske kronjuvelene. På gården har vi smaragder til utstilling og smaragdprodukter til salg.

Følgende mineraler er kjent fra Byrud og smaragdgruvene (liste utarbeidet av Lars O.

Kvamsdal, Gjøvik og Omland Geologiforening):

Albitt	Hvit	Vanlig	Feltspat
Beryll	Grågul	Ganske vanlig	
Smaragd	Grønn	Sjelden	
Bavenitt	Grå	Meget sjelden	Fibrig



Foto: Burny Iversen

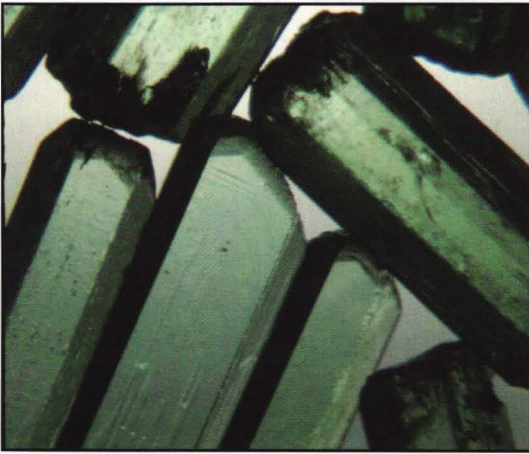


Foto: Burny Iversen

Flusspat	Fiolett, grønn	Vanlig	
Gersdorffitt	Metallisk, hvit	Meget sjelden	Mikro
Gips	Hvit	Vanlig	
Muskovitt	Mange farger	Meget vanlig	
Ilmenorutil	Sort	Ganske vanlig	Mikro
Kvarts	Grå	Meget vanlig	
Limoitt	Brun	Ganske vanlig	«Rust»
Magnetkis	Gul-hvit	Ganske vanlig	
Mikroklin	Hvit-gul	Meget vanlig	Feltspat
Svovelkis	Gul-hvit	Ganske vanlig	
Thorianitt	Brun	Meget sjelden	
Topas	Gul-hvit	Ganske vanlig	
Turmalin	Sort	Sjelden	

Limonitt er ikke et mineral, kun en blanding av forskjellige Fe-OH forbindelser, hovedsakelig goethitt.

Smaragd er en variant av beryll – ikke eget spesies.

Grossular er også funnet her.

Ansvarlige for vannstanden i Mjøsa hadde i god tid før flommen kom tappet maksimalt med vann ut av Norges største innsjø. Det sparte byene rundt dette bassenget for de største ødeleggel-



sene, men hadde også en hyggelig bieffekt for dem som var ute etter smaragder. Det er lenge siden man kunne komme til så langt fra bredden. Det ble gjort mange gode funn i begynnelsen av mai. Tor Andreassen var en av de iherdige og heldige. Råemnet til denne vakre gaven til datteren Ina var ca 4x6 mm. Etter slip av Magnus Svendsli og montering i akkurat den riktige innfatning framstår den nå 0,23 carat store smaragden i sitt rette og varige element.

ghw. Foto: Tor Andreassen



FISHERMAN'S FRIEND

LITT OM GULDFOREKOMSTENE VED EIDSVOLD

Arne Johan Olsen



Gruvelamper fra Gullverket i Eidsvoll. Foto: Burny Iversen

Så vidt man vet er Eidsvoll Gullverk det første sted i Norge hvor det ble utvunnet gull. I følge Keilhaug (1836) fant Ole Viborg kort tid før 1758 en liten stoff med gull “så stort som en grå ert”, og i slutten av august 1758 ble det sprengt på det sted hvor gullet var funnet. Det ble funnet en druse med litt tynt bladgull, og denne stoffen ble sendt til hoffet i København, hvor det ble befalt at den oppdagede gullforekomst skulle settes i drift, og det skjedde med lite vellykket resultat.

Den første drift må ha vært på det sted som nå betegnes som Gamle-gruben eller Guldkiiis-gruben, mens det i ettertid har vært drift i Brustad-gruben, Sanner-gruben, Græsli-gruben, Boshaugdalen-skjerp og Utsjø-gruben. Sistnevnte grube er den sydligste, og ligger i

Nes kommune. I et utdrag av bergmesterinberetningene for årene 1902-1903 om Brustad-gruben, står det at det ble utvunnet 62,559 kg fiint gull og 90,644 kg fiint sølv og 34.557,357 kg kobber. Men driften der tok slutt i 1907.

I NGUs Årbok for 1923 er det gjengitt deler

av en artikkel som sekretær Brandt skrev i tidskriftet "Minerva" for År 1790, og det sies bl.a.: "I Året 1787 er der blottet en ny guldkiiisgang, strygende i Ø og V, ved et sted kaldet Utsøen, 1 1/4 miil fra grænselinien. Denne gang er den største, der nogen tid har været bearbejdet ved Guldverket, den har 1/2 til 3/4 dagters brede, reen kiis og tiltager i dybet. Deraf er en heel deel kiis udslaget, og ved en derpaa gjort prøve har hvert Centner slieg holdt 3/4 til 1 1/4 lod sølv og 4/5 til 1 lod guld". Det oppgitte innhold svarer i nåtidens mål til 240-320 gram gull per tonn masse, altså en særdeles rik forekomst. Da professor B. M. Keilhau i 1834 besøker gullverket sier han at den eneste grube som er kjent i egnen ved Utsjøen er en stor stoll øst for Dybdalsseter, drevet på en drøy kvartsgang nesten uten kiser og med strøkretning S 30 grader V. Han betviler at dette kan være den ovenfor omtalte grube, men på den annen side finner han det lite trolig at denne grube skulle være totalt glemt av egnens folk etter kort tids forløp (47 år). Etter en grundig prøvetaking og analyse utført av Foslie 1924, viser resultatet et inn-

hold av 25 gram sølv pr. tonn og mindre enn 1 gram gull per tonn i stollen øst for Dybdalseter. Dette stemmer dårlig overens med de resultater som står omtalt i sekretær Brandts artikkel i tidskriftet Minerva for År 1790, og da menes strøkretning og det oppgitte sølv og gull innhold på gangen. Det synes da nokså usikkert om disse grubene er identiske. I motsatt fall må den ene være en gjenfylt synke i området som ingen ennå har funnet. Synken kan umulig være særlig stor da man på den tiden brukte fyrsettningsmetoden for å sprengte fjell og med en tidsberegning på 3 sommerhalvår.

Det kan nevnes at det i Nes har gått gamle sagn om denne gruben, bl.a. at den skulle være igjenlukket på grunn av stridigheter mellom Sverige og Norge på denne tiden. Artikkelforfatteren vil komme med en liten påminnelse om at du etter å ha lest dette, får en rar følelse i magen, og kjenner trang til vannlating, så vil diagnosen være et snev av "gull-feber". Lykke til og god bedring!

REGNBUEEN Stenbutikk i OSLO



Kjempeutvalg av
vakre stener i alle regnbuens farver
– råstener
– lommestener
– smykkestener
– krystaller
– healingstener



**Små og store gaver til deg selv og andre
Veiledning i bruk av sten.**

Hver sten er unik og har sin særegne skjønnhet og kvalitet –
hver sten bringer opp en hemmelighet fra naturens dyp!

Åpent 10-17 (15) ons/tors 10-19

Vikterrassen (like ved Nasjonalteateret) Tel. 22 55 77 99

Porträttet: Kenneth Holmgren

av Lennart Thorin



Kenneth och Hasse Transfors studerar skörden 1994

1924 utkom från trycket Gustav Flinks "Bidrag till Malmbergsgruvornas och Kiirunavaaras mineralogi". I sin presentation av Malmbergsgruvorna redovisade Flink för det 30-tal mineral som då hade anträffats och identifierats. Bland de sällsynta mineralen nämner Flink datolit som bara hade anträffats i en enda stoff från Sofiagruvan och tungspat (baryt) av vilket man funnit endast två stuffer i Kung Oskar. Till mer ovanliga eller sällsynta mineral räknar Flink även med gedigen koppar, grafit och rutil. Vad som förefaller mest förvånande för en nutida läsare av rapporten är att Flink noggrant skiljer mellan desmin och stilbit. Han nämner att desmin är mycket vanligt förekommande men att stilbit är ganska sällsynt. Förklaringen torde vara att det som Flink namnger som stilbit, i själva verket förefaller ha varit heulandit.

I övrigt har Flink varit mycket noggrann med att ange från vilken gruva i området olika mineral anträffats. Bland det otal gruvor som namnges kan nämnas Alliansen, Josefina, Selet, Kung Oskar, Sofia, Uppland, Skåne, Hermelin, Baron, Välkomman, Hertigen m.fl.



Hexagonale kalcitkristaller, 18 cm.

Flink uttalar sig berömmande om de "läckert vingula" kalcitkristallerna från Hermelin och Skånegruvorna. Av beskrivningen framgår att det i huvudsak varit skalenoidriska kristaller han anträffat och att den läckert vingula färgen mestadels rört kristallernas centrala delar under det att de ut mot ändarna övergått till att bli färglösa och vattenklara. Bland mineral från Malmbergsgruvorna som idag är kända men som inte finns omnämnda i Flinks rapport kan nämnas heulandit, apofyllit, vermicullit, anhydrit, wollastonit och gips (bl.a varianten selenit).

På 1920-talet fanns det inga amatörgeologiska föreningar i Sverige och Flinks uppsatser blev säkerligen kända endast i en begränsad krets av fackmän.

Mineralrikedomen i Malmberget förblev således okänd för de flesta av oss amatörgeologer ända fram till mitten av 1980-talet. Att de då aktualiserades bland mineralsamlare torde i huvudsak vara en enda mans förtjänst, nämligen Kenneth Holmgren. Låt mig därför presentera denne, den främste PR-mannen för Malmbergsgruvorna.

Kenneth Holmgren föddes den 30 december 1945 och kan således snart fira sin 50-årsdag. 1971 antälldes han som reparatör i anrikningsverket i Vitåfors. 1978 sadlade han om till lastbilschaufför för att 1991 gå över till geologiavdel-



Gul kalcit, Parta snedbana, 580 m nivå

ningen som gruvkartör. På grund av ohälsa har han dock varit sjukskriven sedan maj 1991 men har nyligen kommit i gång så smått att arbeta igen. Det var under tiden som lastbils- och dumperförare som hans intresse för mineral vaknade. Liksom för många andra var det fråga om en ren tillfällighet. När han en dag steg ur bilen nere i gruvan råkade han stoppa in handen i en liten hålighet i bergväggen. Han fick med sig några småbitar som vid närmare betraktande visade sig vara gula kulor. Vid denna tidpunkt var han helt okunnig om mineral och trodde att det var ametister. Först långt senare fick han klart för sig att detta första fynd utgjordes av stilbit.

På den här tiden, i slutet av 70-talet, var fyndmöjligheterna mycket goda. Det fanns mängder av sprickor och hålrum och en givande fyndplats var det s.k. ViRi-området (förkortning av de sammanslagna gruvortema Vitåfors och Ridderstolpe). På nivåerna mellan 450-600 meter fanns exempelvis stora hålrum fyllda med vackra kalcitkristaller. I dagsläget är man f.ö. ner på 680-metersnivån i detta område och det har på nytt börjat dyka upp en del intressanta mineral. Mest är det dock fråga om stilbit. Sedan intresset väl var väckt sökte Kenneth öka sina kunskaper genom att låna böcker från biblioteket. Som alla vet är det inte särskilt lätt att på egen

hand läsa sig till några djupare kunskaper. Givetvis kom detta att gälla även Kenneth och idag sörjer han alla de fina mineral han missade under de första sex till åtta åren. Med en suck av saknad berättar han bl.a. om ett drusrum på 490-metersnivån som var fyllt med gröna oktaedrar av flusspat. Den gången tyckte han stufferna var för små. Först i efterhand fick han samlarvärdet klart för sig men då var det för sent, drusrummet hade sprängts bort.

När jag för ett tiotal år sedan gjorde en resa till Lappland kom jag att besöka en avlägsen släkting i Gällivare. Jag frågade givetvis om fyndmöjligheterna i MalMBERGET. Jag hade dessförinnan irrat omkring ganska planlöst bland varphögarna men bara funnit en del hämatit och apatit men ingenting av större intresse. Min släkting funderade ett tag men påminde sig sedan "en lustig jäkel, en kille som heter Kenneth Holmgren och som jobbar i gruvan". Om Kenneth berättades att han, när hans arbetskamrater hade matrast eller tog sig en paus i jobbet, i stället for runt i gruvgångarna och letade mineral.

Sedan jag fått Kenneths adress sökte jag upp honom i bostaden i Koskullskulle samma dag. Det blev en omtumlande upplevelse. Kenneth visade sig ha en omfattande samling med fantastiska stuffer av framförallt kalcit, stilbit och apatit. Mitt oanmälda besök hos Kenneth har senare resulterat i många återbesök och en stimulerande och lång vänskap. Enligt egen utsago blev Kenneth å sin sida lika glad över att träffa någon med samma intresse för mineral. Bland hans bekanta i MalMBERGET fanns vid den tiden inte någon med detta intresse. Vi fick således ett ömsesidigt utbyte av denna först träff.

Givetvis berättade jag för vänner och bekanta om Kenneths enastående samlingar. Sedan dröjde det inte länge förrän mineralsamlare både från Sverige och utlandet sågs som flitiga besökare hos Kenneth. En annan bidragande orsak till

den stora tillströmningen av besökarna var även att Ingrid Eklöf vid ungefär samma tid (omkring 1985-1986) blev granne med Kenneth. Ingrid är som bekant en verklig eldsjäl och entusiast som livligt applåderade alla Kenneths fynd och sporrade honom i hans samlande. Eftersom Ingrid även har en sällsynt förmåga att stifta nya bekantskaper drogs samlare till MalMBERGET som flugor till en sockerbit.

I dagsläget finns väl knappast någon mineralsamlare som inte har några stuffer från MalMBERGET. Varefter åren gått har Kenneth blivit något av expert på MalMBERGSMINERAL. Av

MalMBERGSMINERALEN har kalciten blivit något av en favorit bland samlare. Det är inte svårt att förstå med hänsyn till de otroligt vackra och välformade vingula kristallerna. En mer sällsynt variant är de stora hexagonala kristaller som dök upp för några år sedan. I övrigt kan man notera att kalciten här förekommer i en mängd olika kristallformer och varierande färger, från helt vattenklara över gult, grått och brunaktiga till nästan helt svarta. Stundom kan de även visa sig som spök- eller fantomkristaller vilket gör samlandet ännu mer spännande.

Av övriga mineral måste även nämnas stilbiten som förekommer ymnigt och i de mest skiftande färger samt olika kristallformer. Min absoluta favorit ifråga om stilbit är de vackra gula kulorna och den glänsande bruna varianten. I min samling har jag även en svagt rosafärgad variant av stilbit.

Flusspat har anträffats i en sällsynt vacker, mörk grön färg men förekommer också i andra färger bl.a. i en blå variant. Apatit i kristallform är förhållandevis vanligt och färgerna är oftast olika nyanser i grönt och gult. Kenneths största apatitkristall mäter 25 x 10 cm. Vid något tillfälle har anträffats perfekta kristaller av selenit vuxna på och bland kalcitkristaller. Av andra, mer ovanliga mineral, kan nämnas röda och gröna små bergkristaller samt anhydrit och vermi-



Sommaren 1989, Kenneth, Ingrid och Per

cullit.

De gula kalcitkristallerna håller Kenneth själv som det vackraste mineral han fått fram från gruvan. Några andra av hans favoriter är de gröna fluoritoktaedrar som han fann på 500-metersnivån i Barongruvan. I övrigt har han gjort mängder av fina fynd bland vilka kan nämnas apatit, albit, apofyllit, bergkristall, heulandit, hornblände, kopparkis etc. etc. Totalt rör det sig om ett 40-tal olika mineral varav de flesta i kristallform.

Som ytterligare hobby vid sidan av mineralsamlandet, är Kenneth en ivrig och framgångsrik trädgårdsodlare. Kommer man upp sommartid är det en fröjd att bese hans köksträdgård. En tredje hobby är musik och själv spelar han gitarr till husbehov. Att trädgården ligger honom varmt om hjärtat förstår man när han berättar att hans högsta dröm är att flytta söderut i Sverige för att få möjlighet att även odla fruktträd och andra mer vär-

mekrävande växter. Jag tror dock att många amatörgeologer skulle beklaga en sådan flyttning.

Under vintern 1995 har Kenneth fått ett specialuppdrag av sin chef vid LKAB, ett uppdrag som han bör vara som klippt och skuren för. Han skall nämligen systematisera och komplettera bolagets museisamlingar av mineral. För ändamålet har han fått tillgång till en lokal i gruv-museibygnaden varjämte bolaget har investerat i nya och flera montrar.

Framdeles kan alla intresserade få tillfälle att njuta av en sällsynt vacker samling mineral från Malmbergsgruvorna.

Avslutningsvis skall jag även nämna Kenneths närmaste supportrar, hustrun Agneta och barnen Martin och Kristina. Agneta har även hon arbetat vid LKAB men är sjukpensionär sedan några år tillbaka. Detta hindrar henne emellertid inte i hennes stora hobby, som är körsång. I sin sångkarriär har hon f.ö. fått förtroendet att vara kassör i Norrbottens sångar-

distrikt. Med en sångare och en gitarrist i samma familj kan det väl aldrig bli brist på underhållning, eller hur?

Vi, vänner och bekanta till Kenneth och Agneta, önskar dem lycka till och ut-

bringar en skål och ett fyrfaldigt hurra för den blivande 50-åringen.

Om Flinks fyndplatser

Av Gustav Flinks "Bidrag till Malmbergsgruvornas och Kiirunavaaras mineralogi" framgår att han vid sitt studium av Malmbergsmineral hade mycket god hjälp av överskrädaren K.A. Larsson. Med stöd av Larssons uppgifter kunde därför Flink mycket noggrant redogöra för i vilken gruva de olika fyn-

den gjordes. I dagsläget torde de flesta gruvorna vara förbundna sinsemellan men hur det förhöll sig på Flinks tid är mig obekant. Nedan följer en förteckning över mineral och fyndorter enligt Flinks redogörelse.

Lennart Thorin

Grafit:	Sofia, Selet
Gedigen koppar:	Vitåfors, Sofia
Molybdenglans:	Hertigen
Bornit:	Kung Oskar
Kopparkis:	Hertigen, Vulkan, Hermelin
Svavelkis:	Sofia, Dennewitz, Vulkan, Selet m.fl.
Flusspat:	Kung Oskar, Vulkan, Sofia, Josefina, Dennewitz, Alliansen
Bergkristall:	Kung Oskar, Josefina, Skåne, Hermelin, Hertigen
Korund:	Baron
Järnglans:	(som tavelformade kristaller) Kung Oskar, Josefina
Magnetit:	(i kristallform) Sofia
Rutil:	Sofia (av Flink betecknad som sällsynt)
Kalcit:	Hermelin, Skåne, Vulkan, Sofia, Selet, Uppland, Kung Oskar, Josefina
Fältspat:	(mikroklin, ortoklas och albit) Kung Oskar, Associationen, Sofia, Välkomman, Josefina, Selet
Pyroxen:	Selet, Sofia
Hornblände:	Sofia, Josefina, Kung Oskar, Selet, Vitåfors, Centralschaktet
Skapolit:	Kung Oskar, Sofia, Selet, Vitåfors
Sillimanit:	Hertigen, Välkomman, Baron, Hermelin, Josefina
Datolit:	Sofiagruvan (endast anträffad i en enda stoff)
Epidot:	Selet, Centralschaktet, Kung Oskar
Turmalin:	Hermelin
Desmin:	Selet, Sofia, Kung Oskar, Välkomman, Alliansen, Vitåfors
Stilbit:	Selet, Centralschaktet, Välkomman, Kung Oskar, Vitåfors
Chabazit:	Selet, Vulkan, Sofia, Kung Oskar
Titanit:	Hertigen, Kapten, Selet, Kung Oskar
Apatit:	Välkomman, Josefina, Selet
Baryt:	(endast två stuffer) Kung Oskar
Biotit och muskovit saknar angivelse av fyndplats.	

Egna mineral från Malmberget

Kalcit:	Mängder av olika kristallformer och olika färger (vit, gul, ofärgad m.fl).
Stilbit:	Flera olika kristallformer och olika färgvarianter (ofärgad, vit, gul, brun och olika nyanser mellan dessa färger)
Chabazit:	Smärre kristallvariationer men främst en mängd olika färger (ofärgad, gul, brun, vit, grönaktig)
Hämatit:	Mest i kornig form men även massiv med ett par kristallytor
Magnetit:	Perfekta blanka kristaller
Apatit:	Både i kompakt form och som kristaller i färgerna grönt och gult samt en nästan glasaktig variant.
Pyrit:	Både kompakt och som kristaller
Kopparkis:	Vackra små kristaller
Apofyllit:	Små fina kristaller
Albit:	Små men högljansiga kristaller
Mikroklin:	Förhållandevis små kristaller
Flusspat:	Vackra mörkgröna, blå och ofärgade kristaller
Heulandit:	Fina små kristaller tillsammans med stilbit och chabazit
Hornblände:	Bl.a. en decimeterlång kristall
Selenit:	Perfekta kristaller tillsammans med kalcit
Rutil:	Invuxen som plattor i magnetitmalm
Bergkristall:	Vanligt mineral men ingen toppkvalitet
Epidot:	Små vackra kristaller
Anhydrit:	Som violetta massor
Molybdenglans:	Bladiga rosettformade kristaller
Gips:	Som små buketter tillsammans med bl.a. kvarts och epidot
Vermiculit:	Grågröna bladpackar
Skapolit:	Kristaller men av dålig kvalitet
Sillimanit:	I sedvanlig stänglig form
Wollastonit:	Vanliga fibriga massor
Asbest:	Omvandlad homblände
Klorit:	Gråvit massa
Granat:	Små ljusbruna (Almandin?)
Titanit:	Kristaller

ROMANIA AKSJONEN!

Ta med din gamle fiskesnelle, og du får i bytte mineraler fra Romania.

Stein har fått inn en god del stuffer, og alle som kommer tidlig på lørdagen får garantert mineralene med en gang.

Aksjonen begynner ved åpning av messen på lørdagen. Ikke tidligere!

Bytte-system skal være absolut ærlig:

loddtrekning skal bestemme hvilken stuffer du får! I samsvar med kvalitet av snelle(ne) får du en eller flere lodder. Når vi går tomme for mineraler, får du kvittering og du får tilsendt mineralene senere. Les mer om aksjonen i Stein nr. 1/1995, side 32!

RW

KORUND VED FARSJØEN (SAGSTUSJØEN), NES, ROMERIKE

av Carl Bugge

(oversatt av Sidsel Eva Holtet)

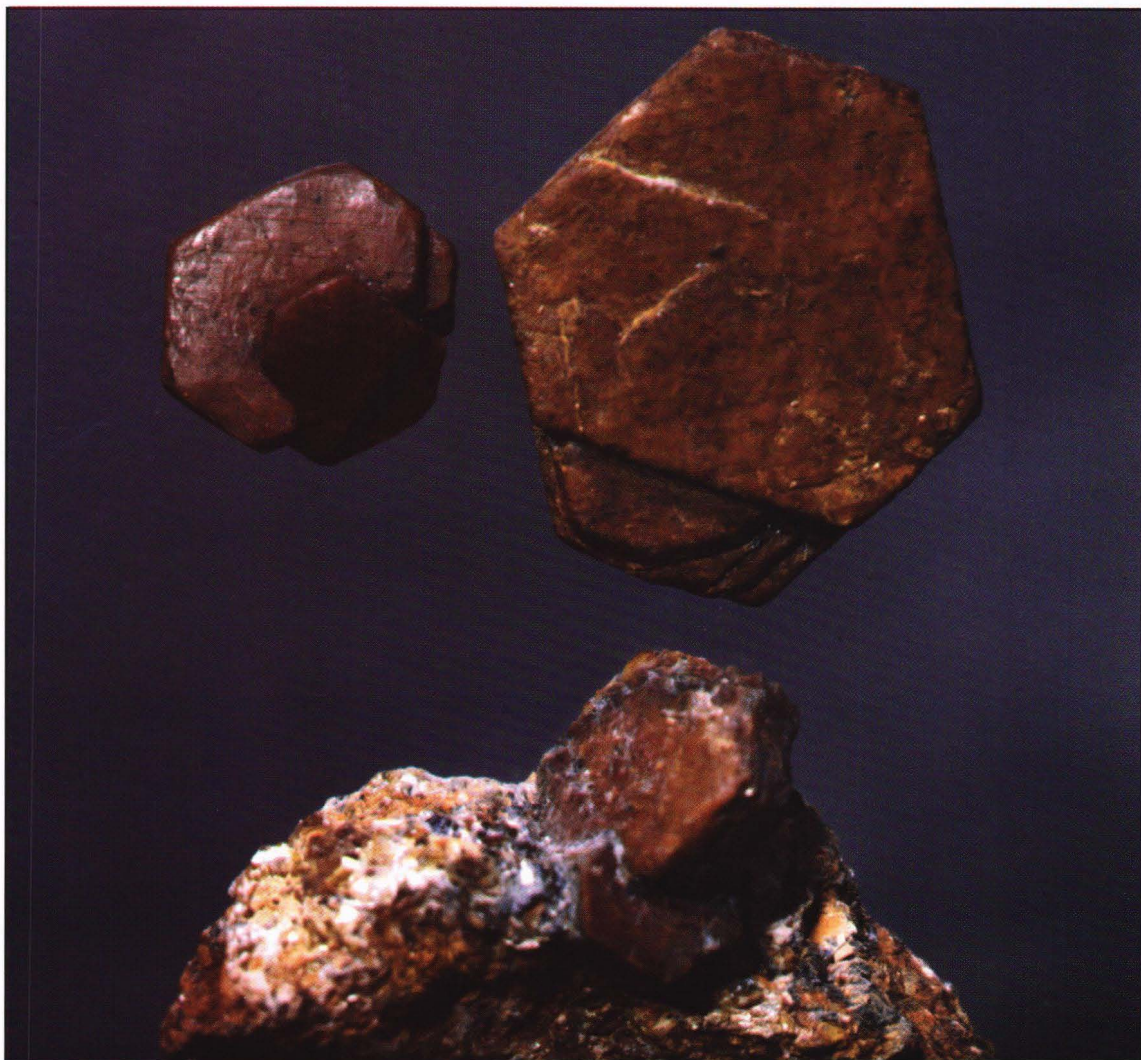


Foto: O. T. Ljøstad

Senhøsten 1949 ble en prøve av et mineral fra Årnes, Nes på Romerike brakt til Norges geologiske undersøkelse. Mineralen viste seg å være KORUND. Finnerens navn var Andreas Martinsen. Han hadde lommene fulle av sekskantede, tønne-formede til prismeformede krystaller. De fleste av dem av omkring 2 cm i diameter og ca. 5 mm tykke. Størrelsene varierte således at de største prøvene var på hele 4 cm i diameter og mange var hele 1,6 til 1,8 cm tykke. Fargen var brun med gulaktige skygger. Hardheten varierte noe. Glass kan ripes, men noen av platene kunne ripes med kniv, hvilket skyldes metamorfose i gibbsitt, hydrargillite. Sprøheten bekreftet vår antagelse at mineralet var KORUND.

På min oppfordring kom Martinsen tilbake noen dager senere med stener fra området. Bergarten korunden satt i, viste seg å være av lys glimmeraktig skifer som delvis er karakterisert som hardt sammenpressent glimmeraktig gneis. De brune tavlene/platene er innesluttet i glimmerskiferen. Videre består steinen av en lys glimmer som ligner på margaritt. Det ble også gjort funn av plagioklas.

Den 19. november 1949 tok jeg toget til Årnes for å undersøke forekomsten. Årnes er en stasjon på togstrekningen Oslo - Kongsvinger. Avstanden fra Oslo er 58 km. Området hvor korunden ble funnet ligger i sørenden av Sagstusjøen (Farsjø) som ligger omtrent 7 km sørøst for Årnes jernbanestasjon. Uheldigvis var vinteren kommet, slik at det ble bare en foreløpig orientering.

Martinsen tok meg med til beliggenheten som strekker seg langs vestsiden av elven Sagstuåa nær utløpet av Sagstusjøen (Farsjø). På østsiden ligger plassen Sagstuen. Funnstedet kan sees på fig. 1 og 2. Folk som bor i området har gjennom lang tid kjent til disse brune platene, skjønt de synes det var rart at de alltid var sekskantede og at det var grunnen til at Martinsen hadde kontakt med Norges Geologiske Undersøkelse. Referanse er gjort til den geologiske firkant, Nannestad. Sagstusjøen (Farsjø) ligger i den østlige del av dette kartet. Den østlige delen av denne firkanten ble geologisk kartlagt i 1884 av T. Chr. Thomassen. Fig. 1 viser en kopi av Thomassen's geologiske kart, i samsvar med hans beskrivelse, forekommer det mange typer gneiss; så som glimmer gneiss, hornblende gneiss og granat gneiss.

Granitten som er nevnt er stripet granitt. Korunden opptrer i glimmerskifer langs vestsiden av elven, delvis også i selve elveleiet. Funnstedet varierer noe – hovedsaklig N 20° W, med helling ca. 34° S. Sonen som inneholder korund begynner ca. 50 meter syd for veien og blir fulgt ca. 200 meter langs elven. Bredden på sonen er omtrent 10-15 meter. Dette lar seg lettere bestemme på sommerstid. Martinsen sa at han hadde funnet korund noen hundre meter sørover. Glimmerskiferen består av lys glimmer og med hovedbestanddelen i plagioklas.

Glimmeret opptrer i store kvanta som tynne,

lyse, skinnende striper. Siden margaritt opptrer ved så mange korundforekomster, er det interessant at glimmeren ved Sagstusjøen (Farsjø) ligner (margarite). Bestemmelsene i brytningslisten indikerer imidlertid at glimmeret er nærmere til muskovitt. Spørsmålet må derfor bli gått nærmere inn på når mer materiell foreligger, slik at kjemisk analyse kan bli foretatt. Glimmeret som korunden ble funnet i, grenser i vest til sammenpresset gabbro. Dette inneholder i hovedsak plagioklas og hornblende. Hornblendene viser et aksialplan på 010, opt.neg.

= mørk blågrønn

= mørk grønn

= Lys gul

c: = 170

Av kjemisk analyse så langt, har jeg bare utført bestemmelse av Al₂O₃ i korunden og i glimmerskiferen. Analysen ble utført av siv.ing. Brynjolf Bruun ved Statens Råstofflaboratorium.

Analysen av korunden indikerte at det hadde skjedd en hydrasjon.

Dette kommer også frem ved et tynt snitt, sett gjennom mikroskopet at korunden er gjennombrudt av en mengde årer, antageligvis bestående av gibbsitt og diaspor. I mellom de (hydrated = vannfylte) årene sees små biter (deler) med opprinnelig korund med ganske livlige farger iblandet fordi den tynne delen er forholdsmessig tykk.

Korundkrystallene ble undersøkt av dr. Jen A.W. Bugge ved Geologisk Institutt, Universitetet i Oslo. Han gir følgende fremstilling:

De forskjellige formene korundkrystallene har er følgende:

c (1001)	(pinacoid)
a (1120)	sekskantede prismer
r (1011)	rombeform
n (2243)	sekskantede (dipyramid)

Bevis for at flatene ble bestemt av følgende vinkler samsvarer med de som ble gitt av Hintze i "Hanbuch der Mineralogie": cr-57 34, rr - 93 56, cn-61 11, nn-51 58.

Siden mange av flatene er ujevne, er en unøyaktighet på +/- 30 er funnet. Fig. 3 og 4

viser karakteristiske korundkrystaller. På fig. 3 er de fotografert vertikalt på 0001, på fig. 4 er de fotografert i en skrå vinkel slik at prismeflatene sees. Fig. 5 viser en tegning av fig. 3 a og 4 a. Som det sees, varierer størrelsen på flatene på de samme formene ganske mye. De lave pyramideflatene og to av de øvre er ikke utviklet i det hele tatt.

Fig. b og c er tavleformet til vanlig. Fig. b har bare utviklet formene (001) og (1120), mens fig. c også har utviklet rhombohedron (1011). Den blir sett som små pyramider på hovedflaten. På den nedre hovedflaten ligger trianglene med spissen orientert motsatt.

Alle krystallene viser en fin strek- og skiveformasjon parallell til 1011. De hvite årene på krystallflatene har oppstått gjennom metamorfose i korunden.

Jens Bugge undersøkte samtidig det lyse glimmeret som opptrer sammen med korunden samt plagioklasen i den sammenpressede gabbrostenen. Med hensyn til glimmeret opplyser han:

Det lyse glimmeret ble bestemt med en brytningsindeks på $001 : y \text{ Na} = 1.600$.

Aksialvinkelen ble bestemt med en Federow-tabell på $2V = -40$ og vinkelen mellom den spisse todelte og den normale på $001 = 2$. Ifølge Winchell samsvarer dette til en glimmer i muskovitt-serien:

47% muskovitt

33% (phengite)

20% Fe -(phengite)

Sammen med det lyse glimmeret opptrer også noe kloritt.

Med hensyn til tidligere funn av korund i Norge, er det slått fast at J.H. L. Vogt (1910)

nevner korund i titanisk magnetitt som opptrer i presset gabbrostein ved Rausand i nordvest Norge. Små korn med korund er oppdaget i tunne seksjoner. J. Schetelig (1916) og Barth (1927) har beskrevet korundkrystaller funnet i pegmatitt på Seiland. Mineralet ble først funnet av A. Hoel. N. H. Kolderup (1936) har beskrevet korund i (anorthosite) gabbro i Bergensområdet. I Osloregionen er spor av korund funnet i noen kontaktmarmor f.eks. ved Gjellebekk i Lier. Denne type forekomst vil være gjenstand for fremtidig undersøkelse.

Angående forekomster av korund i andre land kan det sies at mineralet er funnet både som et metamorfose mineral og i magmatisk stein samt at det også er funnet alluvialt.

Med hensyn til korund av magmatisk opprinnelse er det et underlig faktum at korund ikke bare er funnet i stein høyt oppe i SiAl-laget, men også i forbindelse med stein under SiAl-laget og på samme tid langt ned i kiseljord (periodotitt).

I Ontario opptrer korund i syenitt, delvis nefelinsyenitter. I USA opptrer korund og smergel på mange steder. I basiske steiner (peridot, gabbro, norit) er korund og smergel funnet ved mange plasser langs Appalach regionen fra Alabama til Massachusetts.

I Transvaal er store forekomster med korund og smergel funnet i grovkornet diorit og i pegmatitt. Det er også forekomster av korund på Madagaskar og i India.

Den største kjente forekomsten av smergel er på øya Naxos og andre øyer i det greske arkipelaget og noen steder i Lille-Asia. På disse stedene opptrer smergelen i metamorfose sandstein.

I LOKALSAMFUNNET – FOR LOKALSAMFUNNET

Vi er distriktets eget forsikringssselskap

Velkommen til oss!

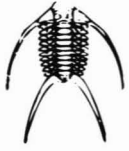
If

Solør Brannkasse

2270 Flisa

Sentralbord: 62 94 77 88

2260 Kirkenær



Stiftelsen Paleo Geology Center

Hur såg djurlivet ut för flera hundra miljoner år sedan. På vilket sätt påverkas livets utveckling av miljön? Vad är det som gör att djur har konserverats i bergen? Svar på dessa frågor och många andra kan du få genom att besöka *Stiftelsen Paleo Geology Center*. Här reser du genom naturens egna dagbok, följer livsutvecklingen på Jorden och ser det fascinerande händelseförloppet!

1995 slår vi upp dörrarna för det geologiska centret, som visar en världsunik samling av platåbergens fossil, mineral och bergarter. I Lidköpings omedelbara närhet finns samlingarnas värdefulla källor; t ex Kinnekulle, Billingen och Falbygden. De ofta utsökt bevarade och varsamt framknackade försteningarna förmedlar en bild av våra närmaste omgivningar som är närmare 500 miljoner år gamla! Hos oss kan du på egen hand, eller med guidens hjälp, uppleva Västergötlands berggrunds- och djurhistoria med alla dina sinnen genom att följa bearbetningen av fynd som gjorts. Många av de 450 miljoner år gamla meteoriter som hittats i världen finns bevarade här! Deras mysterium är ännu olöst.

I samarbete med Stockholms universitet bedriver *Stiftelsen Paleo Geology Center* också forskning och utbildning inom geologi. Med hjälp av mycket modern utrustning, avancerad teknik och gedigna kunskaper ligger vi långt framme inom det geologiska området. Öppet för besökare från och med den 6 Juni. Dagligen kl. 10-15.

Entre:

Vuxen: 30:-

Grupp om minst 15 personer:

20:-/person

10-17 år: 15:-

Barn under 10 år i målsmans sällskap: gratis.

Vi erbjuder bl a följande:

- en unik samling av västgötabergets fossil, mineral och bergarter från tidsperioderna kambrium, ordovicium och silur

- en utställning med tidskavalkad en komplett stenbrottsprofil, vilken ligger till grund för utbildning inom västgötska kambrio-siluriska avlagringar

- ett ständigt växande bibliotek

- modern maskinell utrustning stereomikroskop (Zeiss), axioskop (Zeiss) med polarisator.

Från dessa: bildöverföring till monitor, möjlighet till fotografering och filmning av studieobjekten, bearbetning i datorer för att sparas, faxas eller skrivas ut, genom audiovisuell överföring visa bilderna i annat rum för att t ex undervisa samtidigt

- samtliga datorer kopplade i nätverk

- tillgång till databas med all känd fossil från Västergötland i bild

- verkstad för bearbetning av fossilt material

- prepareringsverktyg.

- Laboratorium:

- sågmaskiner med diamantklingor; för fossilt material upp till storlek 80 mm i diameter

- polermaskiner

- dragskåp för upplösning av fossilt material

- tillgång till videokamera, videobandspelare och TV

- fotolaboratorium där du kan få dina

bilder framkallade omgående.
- Shop med allt från vykort och
planscher till fossil och mineral att köpa.
- Logi i närheten av stenbrotten.
Vi kommer även att erbjuda guidade
turer på Kinnekulle respektive Billingen.
Genom att delta i våra Kunskapsresor
kan man utforska de unika
Västgötabergen på närmare håll med
guidning och prepareringsmöjligheter
vid *Paleo Geology Center* inklusive logi

för att hitta fossil och andra fynd att
lägga till sin privata samling. Önskas
mer information om Kunskapsresorna,
vänligen kontakta oss!

Stiftelsen Paleo Geology Center
Fabriksgatan 4
531 30 Lidköping vid Vänern
Bokning och information:
Tel. 0510-884 80
Fax. 0510-884 99



ELECTROLUX NORGE A/S
EIDSVOLLFABRIKKEN

2073 BØN
Tlf. 63 95 10 10

Årets höjdpunkt! XIII:e Internationella Mineral- och Stenmässan



i Västerås, 7-8 oktober.

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

Fri parkering. Fritt inträde. Servering.

Vägvisning från E18 (Rocklundamotet) i Västerås.

Packa in familj och vänner i bilen och kom hit.



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

Sulitjelmafjellene villmark og geologi



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

SULITJELMA WILDLIFE and ADVENTURE

POSTBOKS 59, 8230 SULITJELMA. TELEFON: 756 40 147



**Driva
Steinsenter**



**DRIVA KRO
OG MOTELL**



7340 OPPDAL

TLF. 074 24 158

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

Gravering i stein og andre materialer.

Kurs i steinsliping og innføring i geologi.

Steinturer i vakkert fjellterreng.

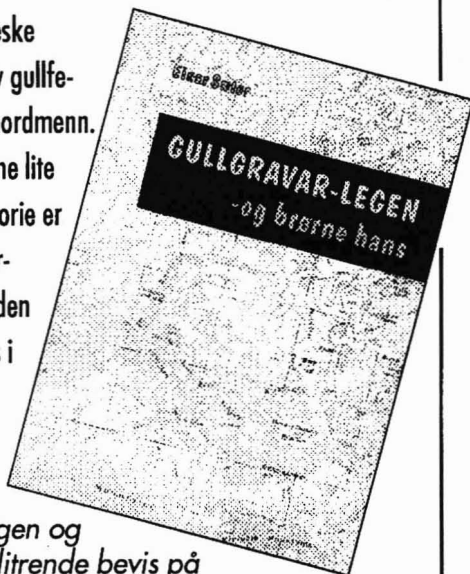
Alt innen maskiner og utstyr for steinsliping.

Veikro med god hjemmelaget mat.

Rimelig overnatting i førsteklasses hytter

NORSKE GULLGRAVARAR I ALASKA

Gull! Alaska! Unge menneske verda over vart ramma av gullfeberen. Mange av dei var nordmenn. Ein eventyrlig figur i denne lite kjente delen av norsk historie er Knut Gravem, «Gullgravar-legen». Einar Sæter fann den nedstøva «dagboka» hans i Nome, Alaska. Resultatet vart ei gullåre av ei bok.



Boka «Gullgravar-legen og brørne hans» er et glitrende bevis på hvordan leting i gulnende papirer kan avstedkomme en fengslende beretning. Dette er ingen nedstøvet historisk beretning, men en fresende god fortelling om fem vitebegjærlige og dyktige brødre fra utkant-Norge.

Ole Kr. Stokke i Tidens Krav

Eg tingar Einar Sæter si bok *GULLGRAVAR-LEGEN - og brørne hans*

Namn:.....

Adre:.....

Postnr.:..... Poststad:.....

Send kupongen til DAG OG TID A/S, Pilestredet 8, 0180 OSLO.

Telefon 22 33 00 97 - Telefaks 22 41 42 10

DAG OG TID

Partipolitisk

Verdas

ubunden vekeavis

einaste

med brei kultur-

riksavis

dekking og

på nynorsk

fingeren i jorda.

Namn:

Adr.:

Postnr.:

Poststad:

Telefon:

JA eg ønskjer å tinga Dag og Tid:

½ år kr 240 ¼ år kr 460

Send kupongen til
Dag og Tid, Pilestredet 8
0180 OSLO

Telefon: 22 33 00 97
Telefaks: 22 41 42 10

STEIN

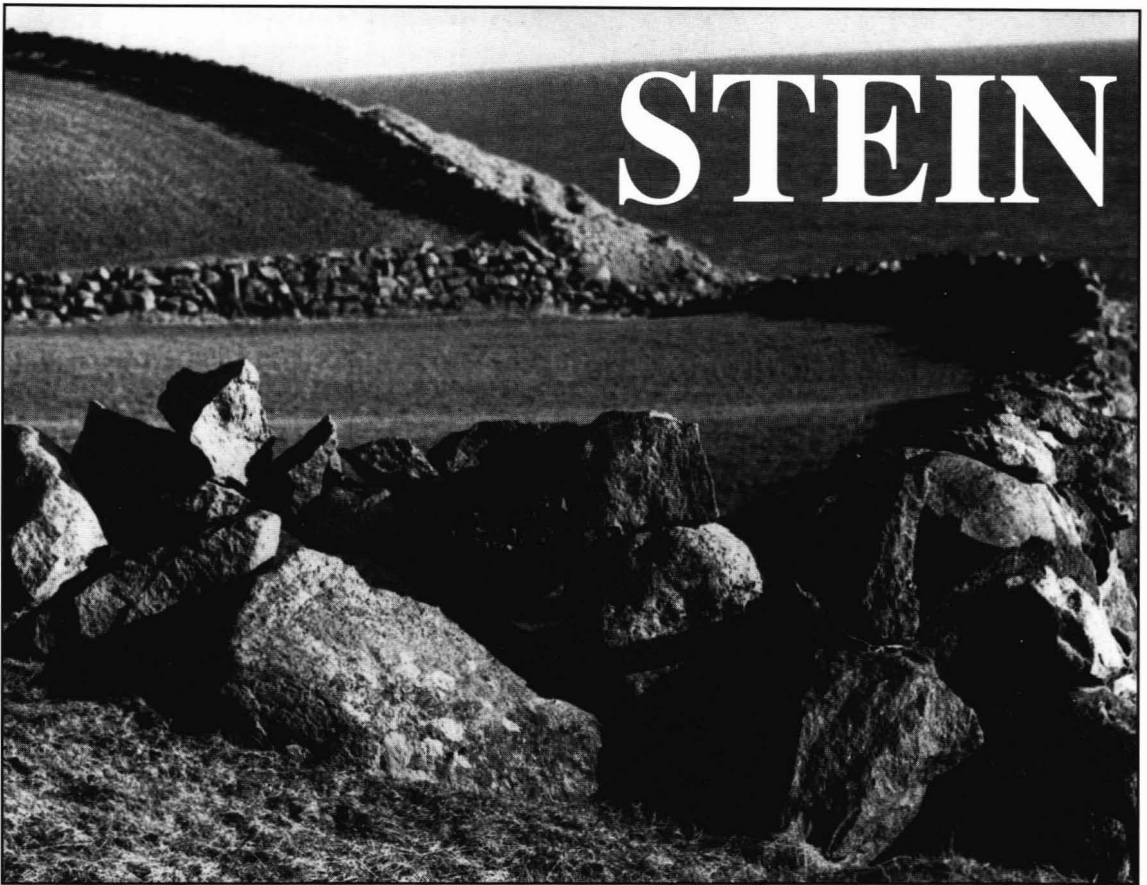
«Samler jeg bil- og boligforsikringi Gjensidige, får jeg rabatten som øker år for år»

Samler du dine forsikringer hos oss, kan du få Gjensidige-Avtalen. Du får bl.a. røykvarslar som en del av boligforsikringen og leiebil ved kaskoskade på bilforsikringen. Ta kontakt med



GJENSIDIGE Hedmark

Kongsvinger tlf. 62 91 84 55, Skarnes tlf. 62 96 14 44
Skotterud tlf. 62 93 53 58, Kirkenær tlf. 62 94 86 77



STEIN

Jærbuen er steingalen. Galen på stein, galen etter stein, avhengig av stein. Det ser ein av desse utdraga frå opningstalen til Målfrid Snørteland. Ho styrer stökk og stein i det nye Jærmuseet på Nærbø i Hå kommune:

«Med tolmod og seig viljestyrke - og med draum om grønkande kulturbeite og mogne åkrar – har jærbuen slast mot steinen, og med steinen. Brote stein or jorda og lødd steingardar og steinskuter på husa til vern mot ver og vind.

(...)

I dag kan det vera rimeleg å sjå litt tilbake, stoppa ved nokre milesteinar, eller grunnsteinar, i museet si historie – så langt.

Og – her på Jæren var det vel ikkje uventa at det og var ein «Stein» som la den første grunnsteinen til dette prosjektet:

Kjære Stein (Sægrov) – då du i 1970-åra var drivkrafta bak eit tettare samarbeid med lokalmusea på Jæren og peika på

dei store utfordringane som kvilte på denne regionen når det galdt å dokumentera den landbruksteknologiske utviklinga i Norge.

Likevel må me innrømme at arbeidet til tider og har vore prega av andre velkjende gjeremål i landbruket – som det «å bera staur»; Desse staurane var det kanskje du Nils (Njå) som måtte bala mest med, og rikka laus dei tyngste steinane, då du som museet sin fyrste styreformann tok fatt på arbeidet med å gi Jærmuseet ein fast tilhaldsplass og eit ansikt ut mot publikum.

Med usvikeleg tru på at steinen på Jæren kunne bli til kulturbygg med sjel og identitet, tok du på deg oppgåva med å overbevise politikarar og folk på Jæren



Jærmuseet: I ti år har museet vore huslaust, men no står bygningen der, som på huk i jærlandskapet. Han er teikna av arkitektane Helliesen, Hallgren og Wåge, og kosta nær 20 millionar kroner. Det meste har jærkommunane og Rogaland Fylkeskommune skrangla saman, men det lokale næringslivet har òg gjeve nær tre millionar kroner.

om at fortida og er ein nødvendig ressurs og kapital for framtida.

Det er ikkje få timar du Jone (Vadla) har brukt på politikarar og bedriftsleiarar rundt om på Jæren. Men med stort pågangsmot og kløkt fekk du dei siste (byggje)steinane på plass – og litt til. (...)

Ikkje veit eg om du (ordførar Tobias Skretting) og tenkte på museumsarbeidet då du skreiv diktet «Heime på Jæren»,

men eg tillet meg å låne nokre strofer derifrå for å opp summera historia så langt:

«Jorda var rå og full av stein og våren var kald og sein.

Men vona slo rot og vona vaks, frå år til år vart det fleire aks».

Men ennå er ikkje sluttsteinen lagt for dette prosjektet. Dette er berre begynnelsen».

Tekst og foto: Johan Brox



Med BrevGiro kan du betale regningene dine når du likevel er ute en tur.

Nå kan du betale regningene dine på vei til eller fra jobben, på kvelds- eller morgenturen – og helt uavhengig av om banken er åpen. Alt du trenger er en BrevGiro-avtale, og den kan du tegne hos oss. I løpet av et par uker kan du begynne å betale regningene når det passer deg best! Ja – for en postkasse finnes det vel i nærheten av der du bor?

GRUE 
spareBANK

Solur av naturens historiebok gjennom 1200 millioner år.

av Jan Arne Sandholtbråten



Geologi er interessant, sier lærerne ved Eidsvoll videregående skole og presenterer sin mest originale og robuste lærebok – et solur sammensatt av lokal stein. F.v. Vidar Mohn, Asbjørn Spigseth og rektor Erling Dæhlie. Jan Tore Gundersen prøver kreftene på lyftesteinen i midten.

Eidsvoll videregående skole har fått et helt unikt, og interessant solur – gjort av stein fra Eidsvoll og Hurdal. Uret er laget av geografilærerne ved skolen, med tidligere lektor Asbjørn Spigseth som den viktigste feltarbeideren, og med elevene ved bygg- og anleggslinja som grunnarbeidere ved oppsettingen. Soluret skal brukes i undervisningen, forteller Jan Tore Gundersen. Det blir pensum for elevene å lære disse tolv steinene å kjenne. Viseren i soluret er en «Lyftestein» – en slik karfolk målte kreftene sine på i gamle dager. Nå er det elevene som skal få måle styrken med tyngdekraften.

Rundt midtsteinen er det plassert en stein for hver time – tilnærmet plassert i riktig funnretning fra skolen. Som dekkmasse er det brukt rullestein fra Hjera grustak på Dal.

Hvis noen skulle oppfatte soluret som bare gråstein, bør de holde tankene for seg sjøl for ikke å avsløre katastrofale huller i kunnskapskjeden. For stein er slett ikke bare stein. Det er biter av geologiens egen historiefortelling. Gjennom stein kan geologene fortelle hele landets utviklingshistorie.

Innflytter

Dekksteinen fra Hjerta er nyinnflytterne i det lokale, geografiske samfunnet, så ferske at de vel knapt har rukket å sende flyttemelding ennå. De vel nevestore, runde steinene er slipt av isskuring og fraktet fra Nord-Gudbrandsdalen for bare 15 000 - 10 000 år siden. I geologisk sammenheng er det for ingen ting å regne.

Urbefolkningen

Da er det noe annet med merkesteinene for hver time. Der finnes urinnvånerne i den lokale geologien. Klokkas ett er en gabbro fra Nibban. Toppen er forlenget knust ned til fin sand, som for alt vi vet befinner seg ett eller annet sted nede i EF-området.

Gullverket

Klokka 2 er like gammel. Det er en grønnstein fra Gullverket. I slike finnes gull – og som sådan inngår den som en del av Eidsvolls kommunestein – gullmalm. Gullmalm er det også klokka 3 – en kvarts fra samme Gullverksområde, også den 1100 - 1200 millioner år gammel. Klokkas 4 er øyegneis fra Gullverket – like gammel som de tre foregående grunnfjellsteinene. Klokkas 5 er en båndgneis fra den nye motorvegen nord for Bygdetunet. Også denne tilhører den mer enn ett tusen millioner år gamle grunnfjellsgenerasjonen som har bodd i Eidsvoll i all tid.

Hurdal

Klokka 6, rett mot syd, ligger en syenitt fra rasteplassen ved Østerud i Hurdal. Den er bare så vidt voksen i geologisk tidsregning. Syenitten stammer fra permtiden for 280 millioner år siden. Like ung er klokka 7, en granitt fra Hurdalssjøstranda sør for Bundli. Den foretok en kortere forflytning fra nordligere områder i Eidsvoll-Hurdal under siste isstid. Klokkas 8 er Hurdals kommunestein hornfels. Solurets eksemplar stammer likevel fra Eidsvoll, fra søndre Julsrud-seter i Minneåsen. Alder: 500 millioner år. Klokkas 9 er en kambro-silur fra Vålsjøen på Minneåsen i Hurdal, så rundt regnet 400 millioner år gammel.

Vulkaneksplosjon

Klokkas 10 og 11 er blandt de spesielt interessante steinene. De stammer fra en gigantisk vulkaneksplosjon i Buråskollen i Hurdal, en god del år før fjernsynet kunne dekke begivenheten. Eksplosjonen skjedde for 200 millioner år siden, forteller Jan Tore Gundersen. Pluss-minus et par år, legger han til, for ikke å være for bastant i tidsangivelsen. Slaget ved Hafrsfjord på slutten av 800-tallet har jo historikerne flyttet både 20 og 30 år i forskjellige retninger enda det skjedde på det tidspunkt da vi nesten kan snakke om at det var journalister til stede. Da må vel også geologene få lov til å slingre litt i den geologiske historien 200-300 millioner år tidligere. 10-ern er en porfyr, 11-ern en eksplosjonsbresje.

Telemark-Moelv-Gullverket

Nordsteinen, klokka 12, er kanskje den mest interessante av dem alle. Det er et konglomerat, funnet i nordenden på Søndre Hoelsjø i Gullverket. Der er den nyinnflytter. Steinen er sammensatt av hundrevis av småstein, kittet sammen med sand av naturens egen murer. Murerarbeidet fant sted for hundrevis av millioner år siden et sted oppe ved Moelv. Der lå det da ei grunnhavsbuk. Sørøst fra flommet ei gedigen elv. Småsteinen fulgte

med elvevannet fra et sted i nedre Telemark, og havnet på havbunnen i Ringsaker. Etter at murerarbeidet var fullført, ble steinen liggende til siste istid. Da frøs steinen inn i isbreen og startet en ny flytting. Denne gang sørøstover. Til slutt havnet småsteinen fra Telemark som en stor stein i Gullverket der den ble liggende i 12 000 år etter at isen rundt den var smeltet bort. Også lyftesteinen i midten av

soluret havnet i Eidsvoll som følge av istiden. Den steinen har imidlertid hatt en adskillig lengre forflytting, og mens den ble skyllet med flommen i fossende bre-elver, ble den slipt slik at den er blitt nesten rund. Lyftesteinene er funnet ved Lesja i Gullverket. Hvem vet, kanskje har den tatt samme vegen som den første innbyggeren i Lesja. Han kom fra Gudbrandsdals-kommunen med samme navn.

Kile  
MINERALSENTER
NORSKE MINERALER - NORWEGIAN MINERALS

Alv Olav Ropstad

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



NORSK STENPRODUKT AS

Produksjon & engros, norsk stein. Cabochoner, kuler, egg, formslip, eks. knivskjefter/dørhandtak, gaveartikler, souvernirer, smykker, råstein.

Import & engros. Sølvsmykker, halvfabrikata, tromlet stein, «Bonzaitrær», steinkjeder, råstein m.m.

Firmagaveavdeling. Gaveartikler, souvernirer, sliping/forming etter oppdrag, produktmerking, sandblåsing, silketrykk, emballasjemerking.

Steinsenter/detaljutsalg – åpent hele året. Ferdigvarer, cabochoner, råstein, steinskiver

Produksjonsomvisning. Grupper etter avtale hele året, daglig omvisning i juli.

Tlf.: 35 04 54 33, Fax.: 35 04 54 66. Sundsmoen, 4860 Treungen

KALENDARIUM STEN- OCH MINERALMÄSSOR

Med reservation för eventuella ändringar
av datum

1995

Månad	Datum	Land	Plats
Aug.	5-6	S	Långban
Aug.	19-20	N	Kongsvinger
Sept.	2-3	D	Ry
Sept.	2-3	N	Kongsberg
Sept.	9-10	D	Köpenhamn
Sept.	16-17	F	Wasa
Sept.	21-24	N	Moss
Sept./okt	30-1	D	Næstved
Okt.	7-8	S	Västerås
Okt.	21-22	D	Randers
Nov.	4-5	D	Fyn, Vissenbjerg
Nov.	11-12	N	Sandvika (Oslo)
Nov.	25-26	F	Tammerfors
Nov.	25	S	Hallstahammar

1996

Februari	10-11	F	Åbo (Turku)
Mars	2-3	S	Malmö
Mars	23-24	F	Lahti
Mars	23-24	D	Odense
April	13-14	S	Göteborg
Juli	13-14	S	Gävle

HURDALSKNIVEN



Knivmakerarbeide på sitt beste!

Per Arne Johansen, Hurdal har designet og laget Hurdalskniven. Andre typer kniver lages også. Kun håndsmidde blad brukes. Holker lager jeg helst i sølv (925.S), men andre metaller kan bestilles. Lager også småkniver, halssmykker, (Bola-slips) kombinert med stein el. sølv.

For bestilling kontakt.

Knivmaker PER ARNE JOHANSEN

Hurdal Tlf. 63 98 71 35

HUSK

Rubrikkannonser i STEIN er gratis for abonnenter

Er det noe du vil bytte, kjøpe eller selge.

Prøv en rubrikkannONSE hos oss.

GNEISEN SMYKKER OG GAVER

Maskiner, slipeutstyr, sten for sliping,
Smykker og gaver, m.m.

Velkommen til oss

Butikkadresse:

Gneisen smykker og gaver

Hvitingfossveien 212

Holmestrand

Tlf.: 33 05 66 09

Postadresse:

Gneisen smykker og gaver

Dueveien 1b

3080 Holmestrand

Tlf. privat: 33 05 54 39

Göteborgsmässan – en av de stora

Text: Runa Patel.

Den femte Mineral- och smyckesstenmässan i Göteborg ägde rum 8-9 april. Mässan arrangeras av Geologiska Föreningen i Göteborg där ett 60-tal föreningsmedlemmar arbetade med genomförandet. Mässan var fullbokad med utställare från olika länder och dessutom välbesökt med ca 5500 betalande besökare. Det var inte bara Göteborgsbor som besökte mässan utan många hade rest lång väg för att ägna helgen åt mässbesök.

För tredje året i rad hade Geologiska föreningen också arrangerat temautställningar. Utställningarna visades i glasmontrar som stod rygg mot rygg – och osökt förde tanken till the Tucson Main Show i miniatyr. Det ena temat för i år var "Mineraler och bergarter från Hallandstrakten". Här visades bl a sprickmineral från Fjäråstrakten, kvartskrystaller från Glasberget och mineral från pegmatiter. Det andra temat var "Mineralet kvarts" där olika varianter av kvarts visades. En av dessa montrar ägnades åt kvarts från svenska fyndigheter åtföljda av fasettslipade stenar. De mest iögonfallande av dessa var en bergkristall från Orust tillsammans med en fasettslipad av Rolf Saxmark samt en rökkvarts från Stenungsund med en fasettslipad av Anders Lyckberg. En av de andra montrarna ägnades åt bergkristall som bildats tillsammans med andra mineral, t ex med Hübarnit, med Rodokrosit, med Fluorit eller med Ajoit. I anslutning till temautställningarna hade Geologiska Föreningen sitt bord och där fanns representanter

från föreningen som svarade på frågor och tillhandahöll olika slag av information.

Vid det här laget kan man konstatera att mässan i Göteborg nu är väl etablerad och har blivit en av de stora svenska mässorna. Efter det första årets problem med bl a lokalen har Göteborgsmässan verkligen funnit formen. Redan den andra mässan var flyttad till Frölundaborgs Ishall och arrangemanget fungerade tillfredsställande. (I och med den flytten infördes också traditionen med kaffe och ostsmörgås på lördagens morgon till utställarna, en mycket trevlig och uppskattad tradition.) Att sedan flytta tidpunkten från maj/juni till början av april har också gjort att mässan har "sin egen helg" bland alla övriga mässor i Skandinavien.

Väl etablerad och väl arrangerad – med andra ord, Göteborgsmässan är väl värd ett besök 13-14 april, 1996.

Steinsenter med mineralmuseum (ca 400 forskjellige mineraler)

Salgsavdeling med egenproduserte smykker i stein/-sølv eller tinn.

Gaveartikler til nytte og pynt. Godt utvalg av norske mineraler.

Åpent hele året. Besøk Nordvestlandet og

Strimi Stein og Håndverkssenter.

6350 Eidsbygda. Tlf. 71 22 38 65. (Beliggenhet midt mellom Molde og Åndalsnes)



Ope heile året

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

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

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



Canerite, et inbenietis

Canopus

Svein O. Haugen
Box 95, 3484 Holmsbu
Tlf.: 32 79 35 80
Fax: 32 79 35 01
Postgiro: 0804 4379830
Bank: Sparebanken NOR
(Union Bank of Norway)
Konto nr.: 2240.30.05030

Norske samlermineraler

Än är det svenska mässor kvar under '95
och givetvis kommer vi att ställa ut på dem.

Långban
5 - 6 Augusti

Ibland vi missar när det gäller kvantitet
och då är det bra om Du i förväg vet ...

Västerås
7 - 8 Oktober

... att slår Du en signal eller skickar en fax
har vi med just Dina varor när det är dax!

Hallstahammar
25 November

Inte heller kan vi hela vårt utbud med oss få.
Om det är något särskilt Du vill ha, så tänk då på ...

... att slår Du en signal eller skickar en fax
har vi med just Dina varor när det är dax!



RUBÉCO
STEN OCH MINERAL HB

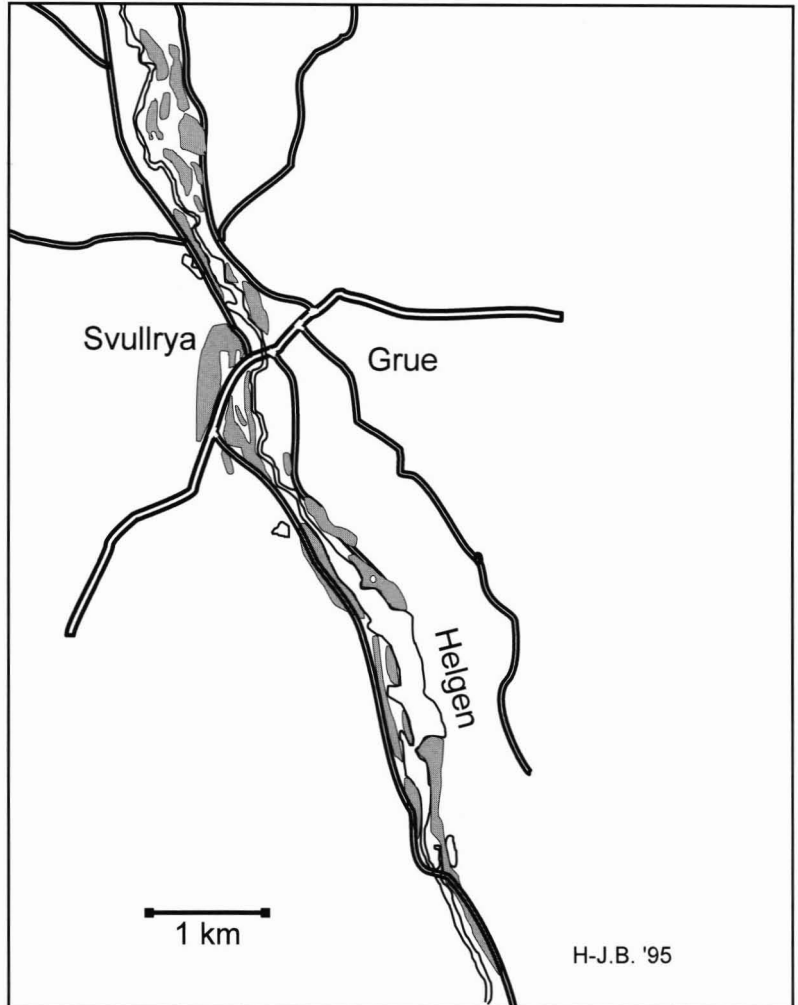
☎ 013 - 14 07 50 Fax: 013 - 13 25 11

Runa och Berth

KVARTÆRGEOLOGISK HISTORIE FOR ROTNADALEN I GRUE

Bjarne Korbøl, Kvartærgeolog

Kvartærgeologi er læren om den yngste geologiske perioden – kvartærtiden – som strekker seg ca 3 mill. år bakover. Denne perioden er karakterisert ved store klimavariasjoner og Norge har vært dekket av is flere ganger. Den siste store istiden startet for ca 100000 år siden og hadde sin største utbredelse for ca 18-20000 år siden. På den tiden var isen over Hedmark 2 - 3 km tykk og strakte seg sammenhengende ned til Danmark, Tyskland og Polen.



Klimaet ble gradvis bedre og isbreen smeltet forholdsvis raskt ned og trakk seg tilbake. For ca 10000 år siden var den kommet til Oslo og derfra gikk det fort unna vidre innover landet. Den store innlandsisen delte seg i dalbreer med frismeltede høydedrag mellom. I den siste fasen av avsmeltningen var dalbreene døde ismasser uten bevegelse. Vi regner med at de siste restene av innlandsisen var forsvunnet for ca 8500 år siden. Da innlandsisen smeltet ble det frigjort enorme mengder vann. Vannet, som tok seg fram delvis oppå, delvis under isen, fulgte i hovedsak tre hovedrenningsveier: De største vannmassene fra Østerdalen og Rendalen fulgte Glommadalføret over til Sverige ved Kongsvinger. Lengere mot øst fulgte vannet retningen Osensjøen – Kynna –

Rotna til Sverige og lengst nordøst fulgte smeltevannet fra Trysil/Engerdal Trysilelvas dalføre inn i Sverige.

Innlandsisen hadde i mange tusen år gnaget og gravd i gamle avsetninger og i selve fjellgrunnen og produsert store mengder løsmasser, morene, som hovedsakelig lå under men også oppå og inni isen. Gjennom disse løsmassene var det smeltevannet rant på sin vei mot havet.

Vannmassene førte med seg alt materiale de klar- te å bære. De fineste partiklene, leire og silt, ble med helt ut i havet, dengang fjorder som strakte seg opp Solør til Elverum og i Sverige opp Fryksdalen til Østmark bare 10 - 15 km inn i Sverige øst for Grue Finnskog. Der breelvene møtte havet ble det bygget opp store deltaer, ho-

vedsakelig av sand men også silt og grus. De grovere bestanddelene, grus og stein ble ofte avsatt underveis langs elveløpene på strekninger hvor vannhastigheten ble for lav til at vannet klarte å få med seg de groveste partiklene.

Langs Rotna på Grue Finnskog er det mange spor etter denne store materialtransporten fra avsmeltningsperioden. Fra Rotnesjøen i nord til Rotnemo ved svenskegrensen i sør er nesten hele dalbunnen dekket av sand-, grus- og steinmasser. Løsmassene finnes vanligst som flate terrasserte furumoer, men nesten like vanlig, og mye mer synlig i terrenget, er kilometervis med 5 - 15 meter høye uregelmessige grusrygger som snor seg nedover langs elva. Slike grusrygger kalles på fagspråket eskere eller eskerrygger. Her har smeltevannet gått i tunneler under isen eller i sprekker oppå isen. Avhengig av vannhastigheten på det enkelte sted har elva lagt igjen materiale av varierende størrelse. Derfor kan man i eskere finne alt fra partier med meget godt sortert finsand, noe som tyder på liten vannføring og lave vannhastigheter, til nesten rene steinavsetninger. I Sverige kalles da også enkelte typer eskere for "Rullstensåsar". Eskerene kan være smale med skarp rygg som i området nord for Svullrya og langs Helgen syd for Svullrya, eller de kan være mange titalls meter brede med helt flat topp som ved idrettsplassen på Svullrya. Et annet fenomen som opptrer vanligst sammen

med eskere er de såkalte "Dødisgroper" eller "grytehull". I disse tilfellene er det større eller mindre deler av isen som er blitt begravet under sand- og grusmassene. Senere har isen smeltet og grytene har oppstått. Ofte ligger de i eskere og er helt tørre i bunnen. Hvis isen har ligget helt ned mot morena eller fjellet, hender det ofte at hullene danner tjern eller myrer. Områder med eskere og grytehull finnes bare i områder hvor isen på avsetningstidspunktet ikke lenger var aktiv men la stille, var død. Områdene kalles da også for dødisområder. På kartutsnittet er de mest utpregede dødisformene langs Rotna tegnet inn.

Området rundt Svullrya er kanskje det finest dødisområdet i sørfylket. Desverre må man nesten si at det som var sentrale deler av området i og vest for Svullrya, i dag er ødelagt av uttak av grus. Undertegnede rettet tidlig på åttitallet en henstilling til sentrale myndigheter i Hamar om å legge Vegvesenets nye grustak et annet sted men uten å få respons. Store deler av dødisområdet er deretter brukt opp som grustak. I stedet er et område, nord for Svullrya vernet. Det også et fint område men på langt nær så rikt på detaljer og så lett tilgjengelig som det som er ødelagt. Vi får håpe at Vegvesenet i framtida tar mer hensyn til særegne naturfenomener enn tilfellet mange steder har vært hittil.



Selskapsmat
JAN FEMOEN
Catering
2200 KONGSVINGER STORKJØKKEN
Telefax: 62 81 98 80 – Mobil 94 23 92 67

PUKK – SINGEL – SAND – BÆRELAG – SUBUS

Distriktets største leverandør av masser til alle formål.

Ta kontakt med oss for en uforbintlig prat.

Tlf. 62 81 43 33, (kontor).

Gunnar Holth Grusforretning A/S

Mårveien 14, 2200 Kongsvinger

Mineralientage München

27. - 29. Oktober '95

Mineralien · Fossilien · Edelsteine · Schmucksteine
Sammler-Zubehör · Werkzeuge · Fachpresse · Fachliteratur



32. Internationale Geo-Fachmesse

GEOFA 27. Oktober '95
und Verkaufsausstellung
BÖRSE 28./29. Okt. '95
täglich 9-18 Uhr

Messegelände München

Halle 1-2-3:
Internationale Fachhändler
Halle 5:
Die Sammlerhalle
Halle 6-7:
Kunsthandwerk und
Edelsteinhalle

Sonderschauprogramm

Mineralogie

Leitthema: Fluorit -
der Liebling aller Sammler

Gemmologie

Weltweit einmalig: Flußspat-Collection
des Hobbyschleifers Artur Grant/USA

Bergwerksportrait

Wölsendorf in Bayern

Paläontologie

Alle Archäopterixe!

Naturgeschichte

In den Museen der Welt ruhen die Modelle
des Wissens - ans Licht geholt.

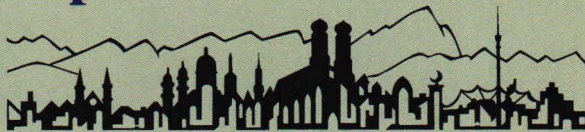
Geologie

Die Geheimnisse der Karten

Sammlervitrinen

Der Fleiß der Jahrzehnte

Europas Messe für die Steine



Mineralientage München, Postfach 60, D-82032 Oberhaching
Besucherservice: Telefon 089-613 47 11, Fax 089-613 54 00



NÅR DET GJELDER ØKONOMI - SPILL PÅ LAG MED

**DIN LOKALE
MEDSPILLER**

SH



**Hedmarks egen bank gir
deg det beste totaltilbudet**

- Personlig rådgivning
- Blant de beste på innskudd
- Blant de beste på lån
- Det beste korttilbudet
- Rimelig betalingsformidling
- Best dekning i Hedmark

**Sparebanken
HEDMARK**



EN SOLID OG SIKKER BANK

RETURADRESSE
STEIN
2740 ROA