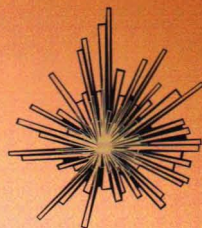


STEIN

NORDISK MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI



Pyrochlor på ægirin, ca. 2 mm - Småpent fra riksvei 4, side 22 - 25



Innhold

| | |
|----|--|
| 3 | Redaksjonelt:/Gjesteleder: Fossiltur til Skarpsnoåsen ved Holsfjorden søndag 15.juni 2003 |
| 5 | EIDSSFOSS 2003 |
| 8 | NYFUNN AV MINERALER I NORGE 2002-2003 |
| 10 | NAGS, HØRINGSSVAR - FORSLAG TIL NY MINERALLOV |
| 12 | STEINOPPLEVELSER |
| 12 | Ut av Børgefjellet |
| 14 | Til Vinoren med sølv |
| 14 | Fra Evjetraktene |
| 14 | Leserannonser |
| 15 | STEINGAL MED STEINFEBER. |
| 16 | PORTRETERT: ROY KRISTIENSEN |
| 20 | VERD ET BESØK: |
| 21 | MOSSEMESSA 2003 |
| 23 | BOK- OG MEDIESPEILET |
| 24 | NY RIKSVEI 4, VINTEREN '92/'93 |
| 28 | MINERALSPALTA - MANGANRIK ILVAITT FRA KONNERUD |
| 28 | STEIN OG USTEIN I DAGLIGSKRIFT |
| 30 | RØYKKVARTS SOM MISTER FARGEN, ELLER HVORFOR DU BØR PAKKE INN RØYKKVARTSSTUFFENE DINE INN I LEIRE OG ANNET SØL, PUTTE DEM I FRYSEREN, ELLER LEGGE DEM TILBAKE DER DE KOM I FRA. |
| 33 | SØRLANDETS GEOLOGI: ILMENITT |



Redaksjonelt:

Gjesteleder: Fossiltur til Skarpsnoåsen ved Holsfjorden søndag 15.juni 2003

Vi var i overkant av 30 stykker, nesten like mange voksne som barn, på fossiltur i kalksteinsfjellet like nedenfor tunnelmunningen på motorveien mellom Sollihøgda og Hønefoss.

Vi parkerte i et gammelt lavaområde med mye og synlig rompeporfyr, en bergart som er veldig vanlig på Østlandet, men sjelden i verdenssammenheng. Bortsett fra her i Norge, finnes den bare to andre steder i verden, fortalte Steinklubbens leder Lars O.Kvamsdal. - Det er på Kili-manjaro og på Antarktis.

Derfra fulgte vi den gamle anleggsveien over i kalksteinsgrunn der vi skulle lete etter fossiler fra silurtiden. Bjørn Funke som var faglig leder for turen, kunne fortelle om et helt annet landskap og et helt annet dyreliv. Fossilene vi skulle lete etter, er rester etter dyreliv i havet for 340 millioner år siden. Vi snakker om før dinosaurernes tid, før det fantes fisk i havet. Bjørn fortalte at man vet lite om landplanter og landdyr fra den tiden. Kanskje fantes det ikke. I havet derimot, var det et rikt dyreliv. Noen kjenner vi igjen i dag, slike som muslinger. Andre igjen er utdødd, f.eks. trilobitter. Trilobittene var små dyr med et slags ryggskjold og flere bitte små ben. De kunne være ertestore, men ofte finner man bare biter av fossiler i dag. Ellers finnes det mye koraller i området og tendenser til et korallrev, fordi det var varmere på den tiden. For omlag 340 millioner år siden lå Norge omtrent ved ekvator og mye av det som er land i dag, lå under havet.

Det som er spesielt med norske fossiler, er at de er så gamle. De er blant de eldste i verden, selv om fossilene i Skarpsnoåsen er unge i norsk målestokk.

Vi hakket oss inn i den løse fjellsiden langs anleggsveien. Noen steder var fjellet så løst at man kunne plukke det fra hverandre med hendene uten bruk av hammer og meisel. Og vi



som trodde at fossiler var sjeldne, opplevde noe annet her. Du fant fossiler så sant du gadd å snu på en sten. Vi prøvde oss to steder langs veien og forekomstene var rike på begge steder. Vi fant mange eksemplarer av vingesnegler og brachiopoder, muslinger, blekksprut, sjølliljestilker og deler av kronen. Å finne kronen på sjølliljer er ganske sjeldent i Norge, mens man i Tyskland kan finne store og fine eksemplarer. Dagens funn var likevel en fire cm. lang forstennet cormulites. Alt man vet om den, er at det var et slags dyr, men man aner ikke engang hvilken dyregruppe den tilhørte.

Pia, Mikkel og Pernille Strømstad

Ja, slik vil vi ha det, for den gode opplevelsen er noe vi leter etter, og den finnes kanskje i den tiden, i det rommet vi leter etter noe annet. Dette annet kan være svært så håndfast, en stein, en plante, et sted eller en venn. Og uvegerlig, underveis, får du opplevelsen som kanskje ikke oppleves i øyeblikket, men som er dannende, kanskje bestemmende for veivalg senere, - kanskje allerede rundt neste sving. Den spesielle grønnfargen litt før solnedgang, den hjelpende hånda du holdt i noen korte sekunder ved den bratte skrenten, det den som visste fortalte og forklarte deg, og som du likevel synes var så forunderlig, så uutgrunnelig rart, - og til sist, øye-

Forts. side 31

UNIVERSITETETS NATURHISTORISKE MUSEER

OG BOTANISKE HAGE



Husk å få med deg utstillingen i Zoologisk museum.

Siste sjanse 24. november.

Åpningstider: tirsdag-søndag kl 11-16. Mandager stengt.

Barn, honnør og studenter kr 30,00. Voksne kr 60,00.

Verdens største steinmesse

Stein Tur til Tucson 2004

Stein arrangerer reise til steinmessen i Tucson Februar 2004 for sine læsere. Vi har kun et begrenset antal pladser, så reserver hurtigt - indtil videre forpligter det ikke! "Tucson" er i virkeligheden 34 messer med 2500-3000 udstillere og selv den ivrigste vil gå glip af noget! Det er årest største begivenhed for mineral og fossilsamlere og for slibere og til dels juvelerer; det er i Tucson:

- det nye kommer frem.
- der købes engros.
- de kostbare stykker ses og sælges.
- der har flottere udstillinger end mange museer
- man træffer flere stenfolk end noget andet sted.

Tucson Gem & Mineral Society's messe har 50 års jubilæum i 2004 og tema for særudstillingerne er "Guld". Vi kommer til at se de fineste stykker Guld og guldførende mineraler fra offentlige og private samlinger - og stykker, der ikke har været udstillet før. Du finder et fuldstændigt program i neste STEIN Eller på STEINs sider på NAGS hjemmesider. Eller Claus' hjemmesider: <http://www.hedegaard.com>

EIDSF OSS 2003

Foto Harald O. Folvik



Midt i miljøet; Egil Jensen.



Turmalin fra Sandnessjøen.
Samling Reidar Mentzonin



Så klart det ble Eidsfosssamling og messe i år også, og som vi lovte, praktfullt vær. Vi hadde ikke anledning til å være tilstede selv, men alle vi har snakket med lovpriser arrangementet. "Alt var bra", mer presist; det var flere utstillere, "alle" deltok på messefesten, de som solgte var fornøyd med innholdet i kassa da de forlot messa. Og kanskje det beste; - det foregikk mye bytting av mineraler



Det var til tider trangt, - bra.



*Korund , Træna.
Samlet av Reidar Mentzoni.*



Kyanitt i fucksitt fra Tustna, Nordmøre



*Feruvitt/uvitt i anortositt fra Drivdalen,
Oppdal. Samling Harald Tøgvold*

fordi mange hadde tatt med seg overskudds-
stuffer fra egen samling. Så ta med dine til neste
"Eidsfoss", - juli 2004.



*Kvarts fra Hardangervidda vest. Samling
Håkon Johnsen.*

Vår styreleder hadde sitt nyinnkjøpte digital-
kamera med seg til Eidsfoss og dokumenterer
herved at han behersker det meget godt.

Hva likte du best ved Eidsfossmessa, Thor



Og steinene er slipt av Sverre Knutsen



Flogophitt i noe uvanlige omgivelser. Laget av Inger Marie Iddland.



Sørli?

At amatørerne tok med sakene sine, og var fornøyde, det lover godt.

*Det mente sikkert de tre herrene ovenfor også.
ghw*



Ida Marie og Mia Helene på skattejakt.



Og plutselig, - klokka 2230 gikk sola ned.

NYFUNN AV MINERALER I NORGE 2002-2003

Leif Roger Størseth
5575 Aksdal

MINERALER HAUGALANDET – EN OPPDATERING

I Stein nr. 2/2003 gis det en fin oversikt over nye mineralfunn i Norge, dessverre med en altfor mangelfull oversikt over Rogaland.

Jeg kan kun ta for med det som er funnet i Nord-fylket og aller sørligste deler av Hordaland, som er virkeområdet for Haugaland Geologiforening. Først kommentarer til de to funnplassene som ble referert i Stein:

Møllandsvåg, lokalitetens riktige navn er Mølstrevåg, som ligger i Sveio (Hordaland): Forekomsten framkom flere år siden ved utvidelse av industritomt, og de nevnte mineraler er for en stor del uttømt. Leirfylte sprekker kan fortsatt gi spisse, fargeløse kalsittxls, ellers er de lite å finne. Ametysten finnes i en rekke pene stuffer hos lokale samlere, men fargen har visst seg noe svak for dagslys, og har dels gått over til en grålig tone.

Karmøy – Flyplassveien: zoisitten ble innsendt til Hans Jørgen Berg på Tøyen for XRD, og viste seg å være clinozoisitt.

Hans Jørgen har for øvrig hjulpet til med flere andre etterfølgende XRD-analyser.

Ellers har en del aktivitet de siste årene vært i tilknytning til pegmatittene i Vats (Vindafjord):

Beryll har lenge vært kjent fra den meget store Krakkanut-pegmatitt, og ble også funnet i fingerstore, dog matte og grågrønne xls ved besøk i 2002. Mineraler er imidlertid også funnet i Årli-pegmatitt noe lenger nord, uten krystallform med i gullige, cm-store aggregater.

Gahnitt finnes fortsatt i Thors gruve, i opptil 3 cm store mørkegrønne aggregater som en noe glimmeromvandlet på kantene. De beste

stoffene har vist seg å ha en ikke ubetydelig kommersiell verdi.

Spessartin finnes stadig i småpene stuffer fra Årli-pegmatitt, velutviklede xls opp til 15 mm på kanten av cleavelandittaktig feltspat og kvarts.

Almandin finnes i opptil 3-4 cm, dels velutviklede xls, men mest i drøye masser, i Thors gruve.

Ferricolumbitt ble funnet i 2002 i Krakkanuten, analysert både på XRD og kjemisk av Alf Olav Larsen. Det er ikke dokumentert funnet av denne tidligere her. Ikke nærmere bestemt columbitt skal også være funnet i Årli-pegmatitt.

Arsenkis: En annen nyhet fra 2002; arsenkisen ble funnet i flere sammenhenger i Krakkanuten, dels i fast fjell. XRD har bekreftet dette, og en stoff er grundig analysert av NGU for spor-metaller, og dette viste anrikning av vismut og sølv, også noe gull. NGU har også laget slip av stoffen. Disse viste tallrike inneslutninger av gedigent vismut samt noen få partikler av et annet, pr. august 2003, ikke identifisert sulfosal. Ved mikroskopering er det også funnet et annet mineral som randsone rundt arsenkis, et antatt vismutoksyd.

Også turmalin og flusspat ble funnet i 2002 i Krakkanuten, men i en helt underordnet paragenese.

Molybdenglans og blågrønn apatitt er funnet i én stoff hver på kvartsganger i steinbrudd ved Knapphus i Vindafjord.

Turmalin, antatt schørl, er funnet i flere pegmatittlinser rundt Tysvær; nord for Stakkestadvatnet, på Aksdal og i kant av nytt boligfelt på Grinde.

Løllingitt er påvist sammen med arsenkis under mikroskopering av kismineralisering fra Haugalandet.

Allanitt ble funnet i utsprengt materiale fra lite steinbrudd i Skåredalen rett v/Haugesund. Min. opptrer som opptrer cm-store euhedrale korn i rødomvandlede soner/årer i gneisgranitt, og er bekreftet av XRD. Brunlig omvandling rundt kornene antyder en viss radioaktivitet.

Hematitt ble funnet i 2000 i årer og dels pene



rosetter på sprekker i gneisgranitter i forbindelser med grunnarbeider til nye Skåredalen skole.

Ilmenitt ble funnet i 2002 i underordnet mengde i flate xlsaggr. i kvartsgang ved golfbanen i Sveio kommune.

Tremolitt, fuchsitt og talk er funnet i forbindelse med ultramafiske bergarter v/Burmaveien på Karmøy.

For å konkludere ønsker jeg også å trekke fra en funn fra sommeren 2003, av 1 cm stor brookitt-krystall fra adular/kvartsganger i grønnstein i Valldalen i Røldal. Dette er ikke en del av det demografiske Hauglandområdet, men definitivt del av virkeområdet til foreningen.

Haugalandet er altså slettes ikke så spennende, og spesielt Krakkanuten vil i framtiden kreve flere undersøkelser.

Se naturen på en ny måte! Se den digitalt med OLYMPUS MIC-D IT mikroskop!

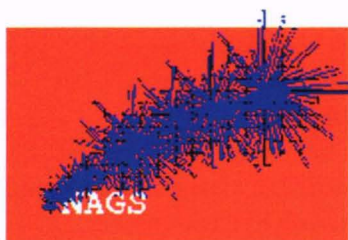
La flere ta del i dine observasjoner. Med MIC-D IT tilkoblet din PC kan du enkelt fremstille bilder, oppbevare dem, redigere dem, printe dem ut, plassere dem på en hjemmeside, vedlegge dem i en e-mail eller en rapport. Enkel betjening og lettfattelig programvare.

Du kan teste det selv på www.mic.com

OLYMPUS



OLYMPUS NORGE AS. Tlf.: 23 00 50 50. E-post: Adm@olympus.no



(Får vi snart en ny NAGSlogo? Denne er hjemmesnekret og klumsete, jeg vet for jeg har lagan sjøl, red.)

HØRINGSSVAR - FORSLAG TIL NY MINERALLOV

Vår organisasjon *Norske Amatørgeologers Sammenslutning*, stiftet i 1974 og som i dag representerer 37 foreninger med ca 1800 medlemmer rundt omkring i Norges land, har med interesse og spenning fulgt arbeidet med NOU:11: Forslag til ny minerallov» siden arbeidet begynte i 1993, og vi vil derfor takke departementet for muligheten til å avgi et høringssvar til det foreliggende nye lovutkastet.

Våre foreningers virksomhet er hovedsakelig knyttet til det å formidle kunnskap om og skape interesse for lokal geologi og minera-

logi. Hørt samarbeid med regionale geologiske institusjoner og museer består våre aktiviteter bl.a. i kartlegging av gamle og nye mineralforekomster, og innsamling av prøver til skolebruk, forskning og egen samling. Våre medlemmer har bl.a. bidratt med bl.a. oppdagelsen av nye mineralsorter for Norge, og til bedre og økt kjennskap til regional geologi. Vårt virkeområde vil derfor i hovedsak fanges opp av det som lovforslaget sier om leting (kap. 2), da det som hører under undersøkelse og utvinning ligger utenfor det som er våre aktiviteter.

Med dette for øye har vi nøye gransket lovforslaget, og vil komme med følgende kommentarer:

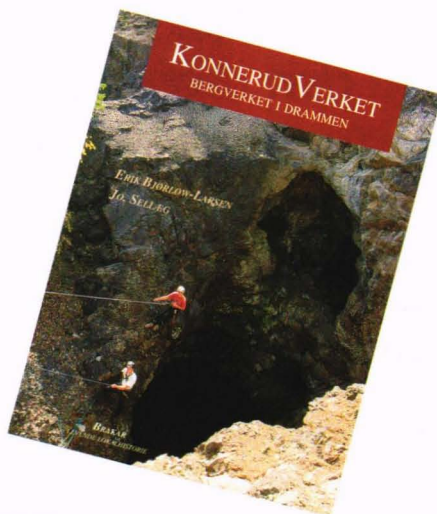
1. Selv om loven i sin utforming ikke spesielt har tenkt på vår gruppe, men sikter i hovedtrekk på stat, næringsinteresser, grunneiere o.a., opplever vi at man med det foreliggende

Unn deg en fargerik opplevelse!

**Historien om
BERGVERKET I KONNERUDKOLLEN**
som på 1700-tallet ble drevet på sølv,
bly og kobber, og fra 1865 på sinkblende.

**Gjennomillustrert i farger
192 sider i stort format
kr 348,- + porto kr 80,-.
Vi betaler porto en ved bestilling innen 15/11!**

**Brakar AS, Tollbugata 54, 3044 Drammen
E-post: jo@sellaeg.no**



lovutkastet sammen med reglene om ferdsl i friluftsløven og straffeløvens §§ 396 og 399, vil få en mye klarere og enklere lov å forholde seg til enn det gjeldende lovverk.

2. Vi er derfor glade for det foreliggende utkastet som fremtrer på en forenklet, ryddig og oversiktlig måte. Vi deler departementets syn på å erstatte de gamle begrep i bergverksloven som muting, skjerping og utmål med en mer moderne ordbruk. Det er også et absolutt fordel at en nå kan få en lov som kan erstatte og samle opp i seg de mange gjeldende lover (bergverksloven, lov om erverv av kalkstensforekomster, lov om erverv av kvartsføremøster m.fl). Forslaget er også formulert slik at det vil dekke alle mineralske føremøster.

3. At en utvider den frie leteretten til også å gjelde de ikke-mutbare mineraler (kap. 2) vil også etter vårt syn være med på å stimulere til at nye føremøster av mineraler kan bli funnet, noe som kan være til beste for forskning og næringsinteresser regionalt.

4. Vi er også glad for at forslaget har med egne paragrafer om varsomhets-, sikrings- og opprydningsplikt. (kap 8, §§ 50, 51 og 53)

5. Vi merker oss også § 49, der det presiseres at leter må ha samtykke fra eier/bruker/rette myndighet for å kunne lete på diverse nevnte områder. Dette synes vi er en ryddig og viktig presisering av begrensinger i leteaktiviteten, og vil i praksis kunne bidra til å regulere på en positiv måte forholdet mellom eiere og dem som foretar leting og undersøkelse.

Med dette vil igjen takke for muligheten til å delta i høringen. Skulle departementet ønske mer opplysninger om vår organisasjon, henviser vi til vår hjemmeside www.nags.net eller til å ta direkte kontakt.

Vennlig hilsen
Knut Edvard Larsen
Leder NAGS

SCANDIUMSYMPOSIET

**Restopplag (ca.30) av spesialkort
(nummererte) og postkort for
scandiumsøposiet selges omgående
til kr.100 samlet, inkl.porto.**

Kun et sett pr.bestilling.

Henv. Roy Kristiansen,

Boks 32

1650 Sellebakk

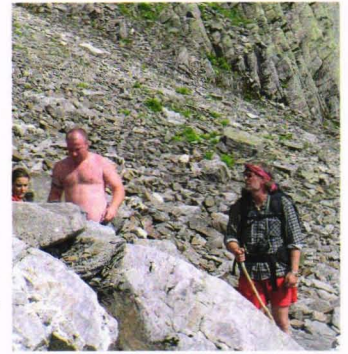
e-post: royanne@c2i.net





Jeg har det for vane å havne i Rana sånn midt-sommers. Det synes liksom å ha gått i blodet. Det er mange ting som trekker, i første rekke familie, natur og gode steinvenner.. Jeg var på alle måter positiv da min gode steinvenn der oppe, Stig Moen, en av disse sommerdagene foreslo en rask tur ned til Børgfjell. Det var en av områdets kvartsforekomster som lokket. Forekomstens ry hadde nådd meg allerede noen år tilbake, men Børgfjell er utstrakt, og man trenger gjerne kjentmann. Stig hadde allerede besøkt forekomsten noen ganger og etter utfallet å dømme var det grunn til å glede seg.

Vi forlot Mo kl.7 00 en torsdag morgen mot slutten av juli. Fire timer senere satt vi gjenomtrukket av svette, vaglet oppe i ura høyt over Nedre Fiplingvatn. Vi hadde parkert bilen et kort stykke forbi Børgfjellskolen, og hadde fulgt et bekkedar oppover i høyden, til der vi kunne se det forsvinne over kanten ved gråbergets topp. Ferden gikk gjennom blandingsskog og molte-land, før fjellbjørka tok ryggfeste. Hele tiden steilt oppover. Det rakk ikke lenge før bjørka gav mildt gav fra seg råderetten til mer småvokst



*Børgfjellets
oppsyns-
mann duk-
ket opp av
intet.*

og fargesterk fjellflora som blåklokker, veronica, og gullige svæver.

Så var det bare oss og gråberget..... Vel, det skulle senere vise seg at det også var annet fjellfolk i egnen.

En anstrengt, rytmisk puls lå tett inn til bevisstheten og forrykket landskapets stillhet.

Mot toppen åpnet det seg opp en stutt fjell-dal, et slags traue med rasur og glattberg på alle kanter, med unntak der vi kom inn, mot dalsiden. Noen fonner gav fortsatt næring til et lite fjellvatn. Der hvilte vatnet ei kort stund før det bryskt ble skjøvet nedover fjellsiden i vettløse kast.

Vårt siktemål befant seg et stykke inn i trauet, på venstre side, bak en hammer og litt oppe i ura, slik en uvøren kvartsforekomst skal ligge.

Etter et kort, men solid måltid, og skifte av tøy, kunne vi med fornyet årvåkenhet synfare forekomsten. Stig bemerket umiddelbart at noe var forandret. Her hadde nok ydmykhet veket for større krefter. "Var her foretatt en Nobel, en aldri så liten Alfred, så å si." Kort etter fikk vi detaljene.

Mens vi svettet over et av de få gjenværende åpne druserommene, dukket oppsynsmannen for Børgfjell, med politimyndighet og "Licensed to hill", ut av intet. Han kom fredsæl som guide for en gruppe med vandrere. Våre rettigheter ble opplest på stedet. "Forsiktig plukking av løsmateriale, ingen hamring". Han var raus nok til å la oss avslutte det vi hadde begynt på. Det var egentlig like greit.



Gode løsblokker lå inntil fonna.



Drusearbeid er slitsomt og løsmaterialet var likevel rikelig fra et amatørmessig synspunkt. Året før hadde oppsynsmannen fulgt en kar nedover lia, med drøy sekk og kruttslam i tøyet, ned til anholdelse, konfiskering og bøtelegging. Så dro vel karen hjem ”nordafør”. Slik var no oppsynsmannens historie.

Det er alltid noe forlokkende over forekomster man har hørt om, og kanskje også sett materiale fra. Denne forekomsten ligger et stykke utenfor nasjonalparken, men vil ventelig bli innlemmet i parken innen neste år. Navnet forplik-



ter, sier nå vi med et hint til statsråden for slikt anliggende. Dette var altså siste mulighet til å få med noen kvartsstykker. Vi ryddet etter oss og forlot stedet i glede over naturen og våre medbrakte vitnesbyrd.

På veien hjem stoppet vi ved stein- og gavebutikken nord for Mosjøen. En femtilapp for et 10x10x5 cm stort stykke uetsset kromdiosid (Mosjøen), var vel heller ikke å forakte. Hun lurte på om vi syntes det var mye. Ja, vi syntes det var mye.....for pengene.

Fra Evjetraktene

Bjørn Hansen, Homme, 4715 Øvrebo



Hei!

Jeg sender et bilde av noe av det jeg har funnet på Evje de siste 2-3 årene.

Oppe fra venstre mot høyre:

1. Skavdalen 2003. Beryll? Meget spesiell!!
10 cm
- 2.. Skavdalen 2003. Gulgrønn. Delvis gjennomiktig. 4 x 1,4 cm.
3. Landsverk 2000. Galenitt (blyglans). 5 x 3,5 cm.

Nede fra venstre mot høyre:

1. Skavdalen 2001. Krysoberyll. 1,7 x 0,7 cm.
2. Skavdalen 2003. Krysoberyll. 3 cm.
3. Skavdalen 2003. Gullberyll 100% edel.. 2,8 cm. Den har en liten rød monasitt i bunnen av stoffen. 0,35 x 0,9 cm.
4. Knipan, Iveland 2001. Terminert epidot.

23.12.73. Som finnerlønn tilbyr Bjørnars far rutilkvarts fra Hardangervidda.

Vennlig hilsen Elida Kvinge, Fjellheimvn. 6,
3055 Krokstadelva,
tlf 32 87 99 79 – 90 66 04 94.

Og red. minnes den eneste gangen han har vært der. Det var rett ut av bilen, bort på tippen, og der på første stein; ei stripe sølv. Også resten av dagen, et halv tonn granskede steiner, men intet mer, men det holdt, jeg har den ennå, - et eller annet sted. Men altså intet krus, det var før kruset, - før det meste. Men kanskje noen andre har funnet det, - rart om ikke? Hei, gjør noen glade!

ghw

Leserannonser

Helt ny IMAHASHI fasettslipemaskin til salgs. Sammen med maskin følger:
Bruksanvisning,
Håndbok for fasetering,
Faceting for Amateurs,
Diverse råemner, bl.a. Citrin,
Diverse slipeutstyr.
Selger er Kjell Martin Sveen, Drammen, som kan kontaktes
på følgende telefonnummer: 32 81 93 07 (privat),
32 27 58 53 (jobb), 91 67 58 53 (mobil)

Til Vinoren med sølv

En gang på 70-tallet var vår familie på sølvjakt i Vinoren (Kongsberg). På turen hadde vi med et av barnas sølvkrus, som var en gave til barnedåpen. Dette kruset glemte/mistet vi på turen. Til tross for at vi var tilbake for å leite blei det aldri funnet av oss.

I år fyller han som eide kruset 30 år, og jeg ønsker så gjerne at han skulle få det tilbake til dagen sin.

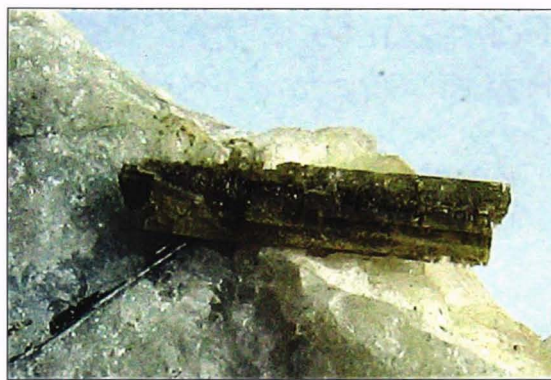
Kruset varmerket Bjørnar og/eller 28.10.73/



STEINGAL MED STEINFEBER.



Er man steingal så drar man på steintur, og da er jo håpet der om å finne den stoffen eller den drusa. For å være sikker på funn drar jeg med Kjell Paulsen, formann i Harstad geologiforening. Han lukter mineraler som en engelsk setter lukter ryper. Heime hos meg ble det snakk om det mystiske hullet 7 meter opp i en vei-



skjæring. Det endte med at vi dro å leita, og hullet fant vi. Kjell klatra opp og kom ned med noe for meg så ut som en grønn "hybelkanin". Flott Aminant. For meg som er ny i faget ble det plutselig julaften. Neste dag dro vi av gårde med stige og redskaper. Du store verden for et skatte-kammer vi hadde funnet. Amiant – Appofyllitt – Axinitt - Aktinolit - Kalsitt – Kvarts og Zoisitt. Et grønt glassaktig mineral er sendt til geolog Per Bøe ved Tromsø museum, men det må videresendes til Oslo for videre analyse. Så i løpet av høsten en gang vil vi få svar. Det skal bli spennende å høre hva det er for noe. Hilser til alle som var på steinmessa på Fauske i år. Håper å få treffe alle til neste år.

Harald Løvmo

9446 Grovfjord

Tlf 77088352

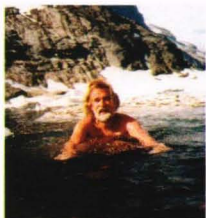
Mob 91762442



PORTRETET

Roy Kristiansen

*- en mann med sans for
det store i det små, eller
var det omvendt?*



Kolledalen, Tyn. Forfriskende!

Mineralogen og steinsamlereren

Spesialfelt: Mineraler som inneholder Beryllium, scandium, tantal, cesium, litium, yttrium og sjeldne jordarter fra hele verden. Mineraler fra granitt- og nefelin-syenittpegmatitter

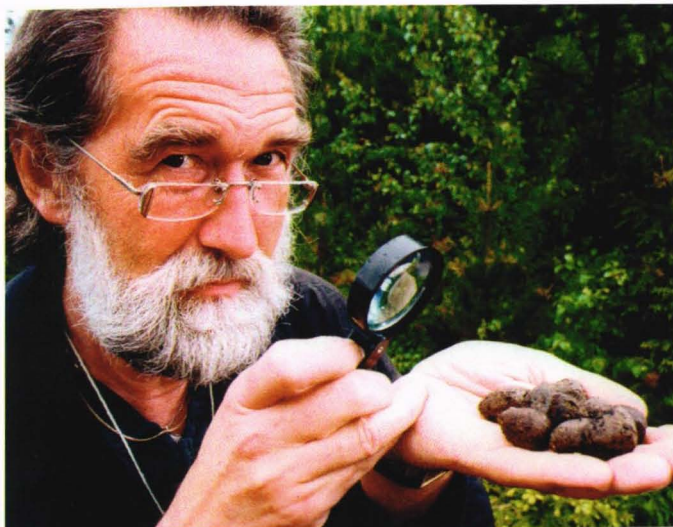
Har publisert over 50 artikler om mineraler, både populære og vitenskapelige. Bl. a. medforfatter til tre nye mineraler: kaatialaitt (Finland) og zimbabweitt (Zimbabwe) og et nytt fra Norge, godkjent i disse dager.

Funnet og beskrevet over 20 mineraler nye for Norge.

Beåret med nytt mineralnavn: kristiansenitt, et calcium-tin-scandium-silikat, funnet i Telemark i 1998. Beskrevet av et italiensk team, en østeriker og en nordmann.

Roysitater

Det var forøvrig stille og fredelig her oppe slik man maksimalt kunne oppleve fjellets storhet. Det er to sider av dette, det å bare be-



Ascobolus cervinus på elgmøkk. Første funn siden 1869!

Vi sitter godt vaglet opp med solid kald betong i bakken på øverste rad i messehallen i Moss Roy og jeg. Roys blick vandrer over messehallen, dveler litt ved sørstatflagget som pryder en stand og glir videre mot hjørnet der holdehånden leken/alvoret pågår.

Bor det en moralist i deg, Roy?

Ja, på sett og vis, men jeg er ingen puritaner. Når jeg uttaler meg om dette eller hint, folk og tildragelser så hever jeg ikke pekefingeren for å fortelle noen hvordan de skal være, hva de skal gjøre eller leve sine liv. Jeg sier hva jeg mener, og særlig til dem som klager og låter og skylder på andre for sin egen utilstrekkelighet, uten å gjøre noe med det! Vil noen endre seg på bakgrunn av mine "råd", er det bra for deres del. Moral må ikke bli metervare med rabatt som selges over disk.

Mineraler, - og nå nettopp et vellykket arrangement omkring scandiummineraler, - litt spesielt, nesten svært, er det ikke?

Nei, ikke det minste, mineraler er jo det mest alminnelige som finnes. Og jeg kom i kontakt med natur og materien tidlig. Det var bokstavelig talt naturlig, og særlig trives jeg på fjellet der har jeg den store oversikten og kan samtidig vie meg til detaljene. Stein og mineraler er natur, selve basisnaturen, om en kan bruke et slikt uttrykk. Og jeg blir aldri lei av å studere form og farge, forekomstmåte eller opptreden som vi kaller det. Og så har jeg kunnskapene mine i kjemi å støtte meg til, det kommer godt med.

Hvorfor er det viktig?

Kunnskaper øker forståelsen og forklarer kompleksiteten i materien slik at min nysgjerrighet kan bli tilfredstilt på en god måte. Men kunnskap alene er verdiløst om det ikke

inngår i en helhet.

Så du mener at alle mineral-samlere må ha store kunnskaper i naturvitenskapene for å ha utbytte av hobbyen sin?

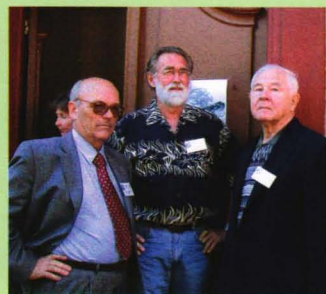
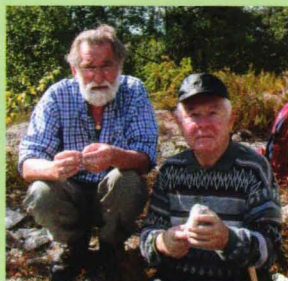
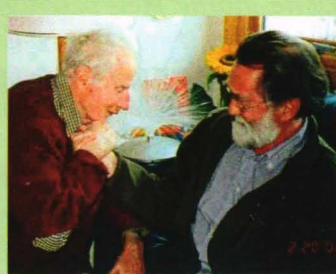
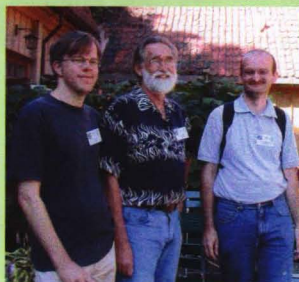
Nei, selvsagt ikke, men for meg er dette viktig. Det gir en meningsfylt dimensjon til det å oppdage og å samle, gjør opplevelsen større.

Og så kan man finne et nytt mineral for verden?

Ja, blant annet, og jeg er ikke den eneste "ikkegeolog" som har greid det. I nyere tid har vi både Erling Kamphaug og Jan Haug som har funnet nye species. For meg var denne prosessen en opplevelse i seg selv. Det var spennende om det var et nytt species. Jeg var den første som fikk mistanke om at her var det noe nytt, og jeg føler meg beæret over et species som nå heter Kristiansenitt. Jeg erkjenner også at det er det som nå er igjen etter det engang så store mineralogiske miljøet, først og fremst representert ved Gunnar Raade som har gjort jobben med analyser og prøver, og så fått det inn til IMA (International Mineralogical Association). Det er synd at det profesjonelle miljøet i Norge stadig skrumper inn, samtidig har jeg forståelse for at ferdigutdannede geologer går til olja, det er der det er penger, makt og ære. Men i bunnen av det hele er det en stor mangel på realfagskompetanse i Norge. Det er et problem i dag, det kommer til å bli verre, for skolen har tydeligvis lagt dette bort. Noe drahjelp derfra tror jeg ikke på, skolen har falt helt i hendene på denne makabre krysningen av sosialdemokrater og nyliberalister. Håpet kan jo være at noen skoler satser på naturfag fordi de synes det kan være en grei måte å drive "branding" på. Det synd det skal være slik, for naturfag er alle fags mor, de andre fagene er redskaper.

Hvordan har akademia tatt imot deg?

Jeg har intet å klage over, jeg føler at det vises behørig respekt for min kunnskap og innsikt. Et høydepunkt i så måte var nettopp scandiumsyposiet. Det var også en fin sosial opplevelse og meget berikende. Det betyr utrolig mye



Oppe venstre med klokka: Dyktige unge forskere, Kolitsch, Wien og Franz Bernhard, Graz. Sistnevnte medforfatter til nye skandiummineraler.- Hos Arne Næss på kontoret hans.- fortsatt sterk 90åring. -Prof.I. E.Semenov. Fersman Miner. museum, Moskva.- Hvitvin i sommer med 90-årige Arne Næss på Hvaler - På Tvergastein - Med prof. Giavani Feraris (Italia),- og Prof. Evgeni Semerov, Russland, - Prof.E.I.Semenov Fersman Miner museum, Moskva i Tørdal under Scandium-symposiet

finne seg i fjellet, geografisk sett, er nemlig helt forskjellig fra det å leve med og i fjellet.

Gjennom hele livet er det alltid snakk om å prestere noe, beherske og mestre, og erfaringene og opplevelsene gjør oss antakelig sterkere og visere, - tilfredse over å ha utrettet noe nytt og fått et større perspektiv.

"- om en tur til Besshø"

Fra "Besshø" Fredrikstad Blad 25.01.97.

Dette gjorde meg privilegert i den grad jeg kunne fordype meg i spennende store og gamle bøker om alt mulig - ofte utenom åpningstidene.

"Husk at bøkene er våre beste venner, selv når de vender oss ryggen!"

Faktum er at mange mennesker undervurderer sitt eget potensiale, og ikke tar i bruk sine skapende menneskelige krefter, drevet av en indre aktivitet. Å være aktiv mener jeg da er å gi uttrykk for sine spesielle evner og den rikdommen av begavelser som ethvert menneske er utrustet med.

Og idrett dengang var mer lek og friluftsliv uten særlige hjelpemidler i motsetning til i dag hvor mye idrett et preget av hardtrening og konkuranse.

Erling er således et glimrende eksempel på at det går an å utvikle sine interesser eller hobbyer til noe stort og verdifullt, av varig kulturhistorisk og vitenskapelig verdi, - en tilføring av kunnskap til vårt nærmiljø som kommende generasjoner kan ha glede av.

..... enten til å "forsøple" våre liv eller til å berike det med kunnskapstilege, ikke bare i skolen, men og i fritiden kombinert med modning og utvikling av følelseslivet sammen med en god porsjon nysgjerrighet og sunt vett.

Fra "Nostalgisk refleksjon fra en oppvekst på Kråkerøy - Forbildet Erling Johanssen". Fredrikstad Blad 10.10.99

å få være sammen med andre med samme interesse enten det er profesjonelle eller amatører. Jeg har også jevnlig kontakt med disse menneskene. Vi bytter småsnusk og korresponderer, det har blitt flere hundre etter hvert, noen har blitt gode venner, - i det hele god inspirasjon.

Det tar vel mye tid?

Det **gir** mye tid, "tiden kommer" er jo et godt taoistisk prinsipp.

Aner vi en budhist?

Ja, gjerne det, budhistene har ingen Gud egentlig, så det skulle passe bra, og taoisten følger den veien i livet som som er mest mulig riktig for ens egen utvikling. Og så er jeg opptatt av zen og samuraienes utrolige selvdisciplin og konsentrasjon, så jeg har lært meg å håndtere et samuraisverd, kan være greit det også i en trengt posisjon.

Hva fascinerer deg?

De små ting. I hverdagen som i mikrokosmos, - å betrakte naturens byggestener. Alt du ikke vanligvis ser med det blotte øye. Å illustrere det usynlige med et elektronmikroskopfoto, en soppspore, et mikromineralkrystall. Hvis du skal oppdage noe nytt er det sannsynlig at du finner det blant det små. At store ting, species, eller "vesener" som Arne Næss kaller det, oppdages først er logisk. Men det krever mer engasjement, mer kunnskap, mer innsikt og mer tålmodighet å finne de små. I tillegg er det godt å ha oversikt over emnet eller temaet, samt intuisjon, i den forstand at intuisjon ubevisst måler nåtidsopplevelse opp imot de erfaringene en har fra tidligere. Et spørsmål om riktig valg av vei videre, - stole på magefølelsen, - ta en sjanse!

Hva er det verdt å oppdage noe nytt?

Mye eller ingenting. Det forblir verdiløst om, man ikke har noen å dele denne opplevelsen med. Det er ingen oppdagelse hvis man sitter igjen alene med det. Det blir innholdsløst og meningsløst. Formidlingen videre er på en måte selve oppdagelsen. Bare se hvordan deltakerne her på messa snakker med hverandre, gestikkulerer og forteller, - deler og formidler.

Ja hvorfor er alle disse menneskene her?

Nei, det vet jeg ikke. Kanskje et forsøk på å tilfredstille sine behov; det sosiale, intellektuelle, handle, kjøpe julepresanger, finne noe til samlingen. Når jeg ser alle de fornøyde menneskene som er her i dag synes jeg det er fint at noen ildsjeler lager slike arrangement. Jeg er ingen typisk messe-traver, men steinmesse er bra, det er sikkert.

Skal vi ta en runde, slik at vi kan få et lite innblikk i dine behov.

Ja det gjør vi. Vi starter der borte hos Lothar, han er en

seriøs forhandler~, og pleier å ha et og annet mikro å by på til systematikken.

Og det hadde Lothar. Det ble en euxenitt fra Ankalobe, Madagaskar og ampangabeit/samarskitt, også fra Madagaskar. Videre på sin ferd plukket Roy opp en bert-randitt fra Kristiansand



og en xenotim/zirkon sammenvokning fra Iveland.

Men favorittmineralet ditt fant du ikke, hvilket er det forresten?

Vel, det må nok bli de to ekstremt unike Be-mineralene: Liberitt og Hsianghualitt fra den eneste lokaliteten i verden: Hsianghualing i Hunan-provinsen i Kina. Og her har du et foto. Og denne stoffen kan tenkes å være litt av en godbit, en av de aller største, med hvite partier med liberitt sammenvokst med bromellitt, og ellers hsianghualitt., - en riktig godsak !

Og ellers så har du det greit?

Jo takk, Det går unna. Jeg deltar på mange arenaer, det er det jeg trives med.

Du er straks 60 Roy, og jeg vil på vegne av våre lesere og STEINredaksjonen få lov til ønske deg til lykke med dagen og feiringen, samt takke for innsatsen i STEINspaltene.

Takk, takk, og jeg lover å fortsette, jeg har mye som burde vært skrevet, ikke minst om veteranene innen norsk mineralogi!

int. ghw

Man skylder stadig på dårlig konkuranseevne p.g.a. den sterke krona, høy rente, høye lønnskostnader etc., men mon tro det ikke er også i stor grad skyldes dårlig lederskap i vanskelige tider? Og ikke å forglemme disse evinnelige byråkratene og økonomene som vet prisen på alt, ikke verdien på noe!

Du kan aldri bli en god botaniker hvir du aldri er i felten eller eller det hjelper lite å være professor i kjemi, hvis du ikke kan knyte skolissene dine.

..... I stedet ser man ledere som stenger seg inne på sine kontorer, flyr i møter hele dagen - uten å trekke veksler på gamle medarbeidere,viser maktaroganse eller udemokratiske spilleregler, utøver sexpress i stedet for å vise respekt.

..... Nå synes det heldigvis som om NHOsjefen har klart å

mane sine medlemmer til moderasjon og "frysing" av fete lønninger, opsjonsavtaler, ventelønninger og fallskjerm-er.

Det gjenstår å se!

Fra "Industriens fremtid -

Om desillusjonerte og halvinfantile ledere" Fredrikstad Blad 02.03.03.

Vitenskap er ikke det vi vet, men det vi ikke vet.

Fredrikstad Blad fødselsdagsintervju. nå.



Med yndlingsmineralet



Se de største klenodier som noen gang er brakt ut av norske fjell.

Norsk Bergverksmuseum

Sølvverkets samlinger
Den kongelige mynts museum
Kongsberg våpenfabrikks museum
Kongsberg skimuseum

18.05. - 31.08.03 Alle dager kl. 10 - 16
01.07. - 15.08.03 Alle dager kl. 10 - 17
01.09. - 17.05.0 Alle dager kl. 12 - 16
Ellers på bestilling

Hyttevegata 3, N 3616 Kongsberg
Tlf.: (+47)32 72 32 00
e-post: bergverksmuseet@bvm.museum.no
www.bvm.museum.no



Evje og Hornnes museum på Fennefoss, Evje.

Hovedattraksjonen er lokale og regionale mineral- og bergartsamlinger, arkiv og materiale fra lokal gruvedrift.

Museet er åpent hver dag i sommersesongen
15. juni - 15. august fra kl 11.00 til 16.00.
Informasjon: tlf. 37 93 14 00 eller 37 93 23 00

Faglig omvisning hele året etter avtale,
tlf. 37 93 07 94



ORKLA Industrimuseum

ORKLA Industrimuseum byr på spennende opplevelser på Thamshavnbanen og i Gammelgruva.

På Informasjonssenteret er det utstillinger om jernbane, gruvedrift og geologi.



Museet har helårsåpnet, med utvidete åpningstider om sommeren.

www.oi.no

Tlf 72 49 91 00 - post@oi.no
Pb 23, 7331 Løkken Verk



og botaniske hage

Spennende naturmuseum som viser Sørlandets naturhistorie fra istid til nåtid i et særpreget miljø. Fargerik mineralsamling.

Åpningstider:
Tirsdag - fredag 10 - 15. Søndag 12 - 17.

Mandag og lørdag stengt.
Sommeråpent 20.6 - 20.6.

Tirsdag - fredag 10 - 18
Lørdag, søndag, mandag 12 - 18

Besøksadresse:
Gimleveien 23, Gimle gård, Kristiansand.

Adresse: Postboks 1018 Lundsiden,
4687 Kristiansand.

Telefon: 38 09 23 88, Telefaks: 38 09 23 78



UNIVERSITETET I OSLO

Naturhistoriske museer og botanisk hage
**Geologisk museum, Zoologisk museum
og Veksthusene**

Museene og veksthusene hele året:
Tirsdag - søndag 11 - 16 - Mandager stengt

Botanisk hage:
Lørdager, søndager og helligdager åpner hagen kl.10,
hverdager kl.07

Besøksadresse: Sars gate 1, N 0562 Oslo
Telefon 22 85 16 30, Fax.: 22 85 17 09

e-post nhm-museum@nhm.uio.no
www.nhm.uio.no



FOSSHEIM STEINSENTER
2686 LOM
Mineralutstilling - butikk
I høysesongen ope
frå 0900 til 2000

Tlf. 612 11460,
E-mail: fossst@online.no



Den største. Røykkvartsstuffen

skjønt det er kanskje å ta sterk i, men det var åpenbart at her var det mye folk, - nesten trengsel, da vi entret messehallen ved tolvtida på lørdag. Hyggelig å treffe, - og å bli truffet av folk man ikke kjenner, om det så er en litt sløv albue mellom ribbena. Sunt er det også, har vi lest en gang. Altså trivelig og god stemning, men det er det alltid i Moss. Arrangementet var som vanlig godt og profesjonelt gjennomført av Moss og omegn geologiforening. Selv var vi ikke ute noe spesielt, bortsett fra "nytt". Det var det lite av, ingen ny forekomst, ingen sensasjonelle funn. Det hadde selvsagt vært hyggelig, men såvidt vi kunne observere fant alle som søkte noe som falt i smak. Noe gaveartikler, eller akkurat den lille flisa av et mikromineral som falt rett inn i det lille hullet i systematikkksamlingen, "- at det skulle være akkurat her! Gud/Allah/Skjebnen være lovet, og den som tok vare på det og brakte det, kanskje av krokete og obskure veier, fra Langtvekkistan eller fra veianlegget rett rundt svingen til Moss". Vel, skulle man falle ut i denslags sterke anfektelser så var



Den minste.



Kontemplasjonen



Kalsitt, ca 15 x 15 cm, Sørli Nord Trøndelag.

Årets Mossemessestuff?

det mulighet til å roe seg ned: Litt Spiritual Integraton System, for her får du "tilført et bredt spekter av spesialiserte frekvenser og energistrukturer direkte i blokkeringene". Og videre som om ikke det holder: "Hele spekteret av manifestasjoner i alle lag behandles samtidig". Det ser bra ut, ikke sant? Skader ihvertfall ikke, tror vi! Kanskje noe for sjefen din, eller min.

I år som ifjor dvelte vi litt ekstra hos Marita og Jan Sjöström for igjen hadde de vakre stuffer fra Sørli, Nord Trøndelag, og det vil forundre oss mye om ikke denne kalsittstuffen ble årets Mossemessestuff. Og kvartsfantast som vi er kan vi heller ikke stå for disse gigantiske naturdokumentene, - 40-50 kilo røykkvarts fra samme lokalitet, nesten uten skader, 6 - 7000 for den største, absolutt ingen upris.

Hyggelige folk fra Iveland frontet et nytt, gjenoppfrisket opplegg omkring stedets gruvemiljø og tilbud om stein- og mineralsamling i kommunen. De erkjente at sist de





Arbeid i pegmatittbrudd. (antakelig i 1950 årene, merk helsetrøya. red. anm.)

prøvde så var det hele for løst fundert, og at det i lengden ble for sårbart å drive med basis i idealisme og frivillig innsats. Denne gangen går det formodentlig bedre, støtte fra såvel grunneiere som offentlige myndigheter er på plass i tilstrekkelig grad. Vi ønsker lykke til og gleder oss til å ta mulighetene i bruk. CDen som anbefales på



Røykkvarts.



Glimmerflak på turmalinnåler.

det varmeste, kan du bestille fra Nedre Setesdal Reisetrafikklag, 4660 Evje, tlf.:37 93 41 00.

I det vi er ferd med å plukke opp utstyret vårt ved arrangørstanden, får vi et særdeles velkomment spørsmål: Om det er mulig å abonnere på disse bladene? Ja! Og så godt du spurte om det, vi har akkurat nå et kjempetilbud, 2003 + 2004 for tohundreogfemti kroner, og 1 + 2 skal du få handa med engang så sparer vi porto, og nå skal jeg hjem og lage ferdig nr.3/03, og det får du i posten om et par uker, - også må jeg få lov til å ta et bilde av dere. Og takk skal dere ha Charlotte, Maja, Jon, Torill, Herman og David for at dere gjorde en fin dag helt perfekt for meg. ghw

VINTEREN '92/'93

- ET LITE TILBAKEBLIKK

ved Ronald Werner -

Jeg har nå bodd i Norge i 10 år. Det er egentlig en jubileumsfest verdig. Jeg feirer det gjerne med et lite mineralogisk tilbakeblikk over hvordan ting begynte for meg i Norge.

Da jeg flyttet til Norge i september 1992 var vinteren noe som tilhørte mine barndomsminner, med en eller to måneder med snø og kuldegrader og mange skøyteturer på de utallige kanaler i Nederland. Det var mye moro på den tid. Nå begynner vi å bli gammel og vinteren er en plage.

Heldigvis var min første vinter i Norge slett ikke så ille, med relativt lite snø og moderate temperaturer.

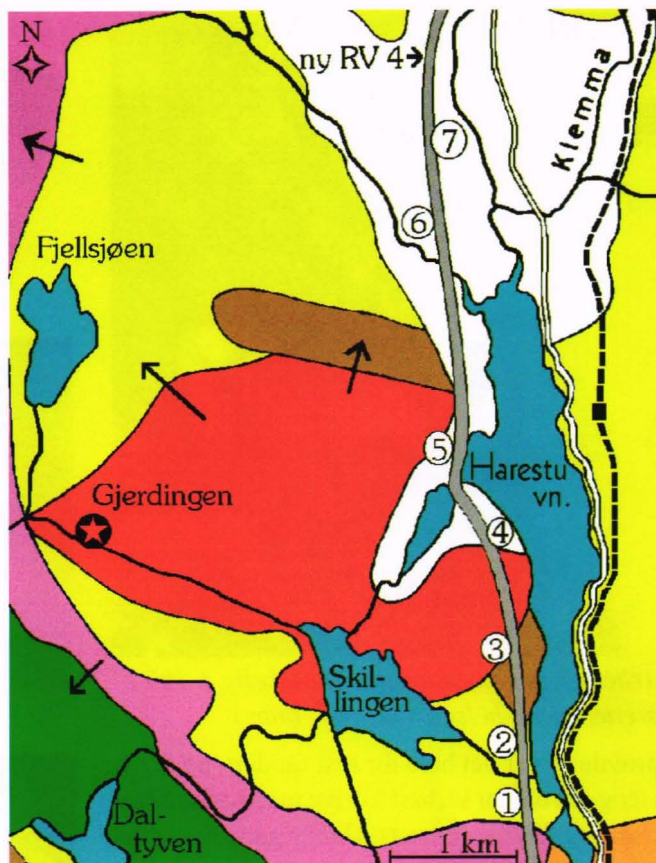
Jeg fikk sjansen til å jobbe i Norge takket være Geir Wiik, som hadde store planer med Grua Jernbanestasjon, som skulle bli til Hadeland Bergverksmuseum. Jeg ble leiet inn for å preparere noen tonn stein fra Gruatunnelen, som skulle danne grunnlaget for en mineralogi- og gruveutstilling i den gamle, nedlagte stasjonsbygningen.

Med stor iver satt jeg i gang å knekke og vaske stoffene fra Grua tunnelen. Det var vesentlig kvarts, kalsitt, noen zeolitter, noe sphaleritt og pyritt i tillegg.

Jeg var så heldig at Statens Vegvesen samme vinteren var i full gang med utbedring av Riksveg 4 ved Harestua.

Siden 1984 hadde jeg vært på ferie i Norge, Sog særlig Harestua hadde blitt en meget godt kjent sted for meg. På min første ferie i Norge dro jeg til Nordmarka for å samle sjeldne mineraler ved Gjerdingen i en spesiell type granitt, kalt "ekeritt". Jeg bosatte meg i telt like ved Gjerdingen, et vakkert vann midt i skogen.

Etter noen få dager fant jeg endelig selve



Geologisk kart over Harestua område.
Rød = ekeritt, gul og brun = syenitt.

mineralforekomsten og samlet nokså mange kilo ekeritt som viste seg å inneholde mange brukbare mikrosterfer med gagarinitt, nenadkevichitt, lorenzenitt, ralstonitt, elpiditt, kupletsitt osv.

På postkontoret i Harestua ble jeg sikkert kjent som den gale utlending som sendte svære pakker med stein til Nederland. Og det var flere som spurte meg hva i all verden jeg drev med der oppe i skogen.

Harestua befinner seg akkurat på østre grense av samme ekeritt-området som Gjerdingen er del av. Da var det en selvfølge at all anleggsvirksomhet i dette området burde få min fulle oppmerksomhet.

På min første tur til Harestua vinteren 1992 var det full klaff. Det var store områder med både granitt og syenitt som inneholdt massevis av miarolitiske druserom.

Gjennom hele vinteren tok jeg mange turer til Harestua og samlet flere hundre kilo med stein. Værforholdene var akseptable, og jeg lot meg ikke skremme av noen få kuldegrader og en 10-20 cm med snø. På grunn av sprengingsarbeidet som pågikk var det fersk stein tilgjengelig på hver eneste tur.

Jeg må nok innrømme at jeg hadde litt større forventninger når det gjaldt hva slags mineraler jeg skulle finne. Det ble dessverre ikke noe store sjeldenheter slik som det finnes ved Gjerdingen, men derimot fant jeg masse virkelig flotte mikromineraler som jeg fortsatt har stor glede av.



Aegirin-xx på albitt-xx, Harestua 2;



Rosa gagarinitt-X med brun-orange monazitt-xx, Gjerdingen. Foto Bert Hanou, '90

zirkon, pyroklor, synchysitt, hematitt/pyrophanitt. Som overraskelse fant jeg 3 stuffer med milaritt. Det finnes ikke noe offisielt bekreftelse av dette funn, men en av Norges største eksperter på beryllium mineraler, Thor Sørli fra Halden, var helt enig med meg at det egentlig ikke finnes noen andre alternativer.

En annen overraskelse var noen flotte wulfenitt stuffer, med til dels sterk orangegule, meget lang-

På kartet står det tegnet inn de plassene hvor jeg fant mestepart av materialene. Sone nr. 1 var like sør for overgangen over RV4 ved Stryken. Sone 2 og 5 var de desidert mest spennende. Der fant jeg utrolige mengder med druseromsrik stein.

Sone 2 var en typisk syenitt, roserød i fargen med bare noen få prosenters kvarts. På en strekning av omtrent 400 meter var syenitten stappfull med miarolitiske druser.

I utgangspunkt finner man orthoklas, albitt og kvartskrystaller i slike druser. I alle tilfeller også noe aegirin og/eller amfibol. I tillegg fant jeg mange flotte stuffer med titanitt, fluoritt, pyritt,



*Apatitt-X, Harestua 3.
Foto Eddy v/d Meersche.*



Sideritt-xx, Harestua 5. Foto Eddy v/d Meersche



Hematitt/pyrophanitt-X og aegirin, Harestua 2. Foto Eddy v/d Meersche.

prismatiske krystaller.

Sone 5 var bare en liten vegskjæring, ikke mer en 20-30 meter lang, men her var ekeritten bokstavig som en sveitserost. I hele denne sonen fantes millioner av druserom på størrelse fra noen få tiendels centimeter, opp til kanskje 2-3 cm.

Mineralet som jeg var mest fornøyd

med var pyroklor, som fantes i flotte gulorange oktaedriske krystaller. I tillegg fant jeg vakre zirkon, brookitt, rutil, anatas, sideritt, monazitt og hematitt/pyrophanitt(?)krystaller. Særlig zirkonstoffene kunne være meget vakre, men det er ikke lett å vise det på foto. Ofte var det flere titals, kanskje flere hundre, klare, grønne eller gule, flate dobbeltpyramidale zirkonkrystaller i drusene. Ikke sjelden var det en del andre mineraler i tillegg, noe som slett ikke var noe ulempe.

De øvrige soner var ikke så interessante som disse to, men det var en del spennendes å finne der også.

Sone 1 kan regnes til å være som en variant av sone 2, bare at syenitten var mørkere. Mellom sone 1 og 2 var det en smal sone uten druser.

Sone 3 var bare et lite hjørne av en vegskjæring hvor det ble funnet små, vakre titanittkrystaller, merkelige, stripete kvarts krystaller, noen fluorittkrystaller (se forsiden STEIN Nr.1-2000), litt apatitt, monazitt, med mere.

Sone 4 var den minst interes-

sante. Der fant jeg bare noe galenitt (blyglans) og sphaleritt (sinkblende) i gode, men veldig små krystaller.

Sone 6 var til dels lik sone 2, bare at kvaliteten var mye mindre. På vestre siden av vegen var det en liten, druseromrik pegmatitt hvor jeg fant noen gode titanitt krystaller.

Sone 7 var interessant siden det ble funnet en chevkinitt liknende mineral. Maken til det som ble funnet på Midtmoen. Det var særlig på østre siden av vegen. På vestre side var det en smal sone med druserom hvor jeg fant en aeschynitt-liknende mineral som tilsvarte aeschynitten som ble funnet på Midtmoen.

Alt i alt var det en meget bra start på mitt oppholdt i Norge. Jeg må innrømme at det var kanskje min beste vinter noensinne. Jeg har aldri igjen klart å samle så pass mye bra material, verken om sommeren eller om vinteren. Hver gang jeg kjører gjennom Hadeland på RV 4 tenker jeg med vemod tilbake på all de flotte turer, da jeg trosset snø og is og kom ut med seier.

Nå bor jeg i Evje, ser ut min vindu, og det er igjen vinter. Det ligger omtrent en halv meter snø og slaps. Selvsagt ikke noe stein å finne! Stakkars meg, de god gamle dager, hva er blitt av dem?!

Ronald Werner
Evje, 8-3-2003

*Wulfenitt-xx, Harestua 2.
Foto Eddy v/d Meersche*



*Brookitt-krystall med zirkon-xx
og pyrophanitt-xx(?), Harestua 5.
Foto Eddy v/d Meersche*



MINERALSPALTA

MANGANRIK ILVAITT FRA KONNERUD

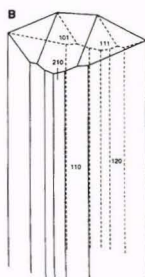
Knut Edvard Larsen

Det sorte Ca-Fe-silikatet ilvaitt har lenge vært kjent fra Oslofeltet. Første gang det ble beskrevet fra Norge var allerede i 1828 (Møller 1828) fra funn ved Brei- gangen grube ved Fossum jernverk i Skien. Senere er det også bl.a funnet i k o n t a k t - forekomstene ved Nyseter og Skjerpemyr ved Grua i Lunner kommune (Goldschmidt 1911). Øyvind Juul Nilsen, kjent fra Drammen og omegn Geologiforening, fant i 1989 et sort mineral ved Dessau gruva, Konnerud. Han mistenkte at det kunne være en ilvaitt, og prøver av dette materialet ble overlatt Alf Olav Larsen for nærmere analyse, og identiteten ble bekreftet (pers. med. Ø.J.N 2003).

*Ilvaitt fra Dessau, Konnerud
Samling og foto: Øyvind Juul
Nilsen*

Ilvaitt opptrer sparsommelig ved Dessau som uregelmessige sorte masser eller som inntil 8 mm lange prismatiske krystaller i kvarts eller kalkspat. Men det er noe mer spennende ved denne ilvaitten. I en forholdsvis nylig publisert artikkel om

Ilvaitten fra Konnerud viser seg å være usedvanlig rik på mangan. Innholdet av MnO varierte fra 8,60 % til 15,03 %. Så høyt innhold av mangan har en ikke tidligere observert i noen ilvaitt ellers i verden. Det er kjent at Mn²⁺ kan substituere Fe²⁺ i krystallgitteret, og mineraloger har diskutert den teoretiske muligheten for at en mangandominerende analog til ilvaitt kan eksistere. Har den nå blitt funnet på Konnerud? Ja, det kan se slik ut. Forfatterne konkluderer utfra de fremlagte data, at det er sannsynlig at et eget nytt mineral, nettopp en mangandominerende ilvaitt forekommer på Dessau.



Tegning av ilvaittkrystall fra Dessau, Konnerud
Etter Larsen og Dahlgren
(2002)

Ilvaittene i Oslofeltet blir nye data bl.a kjemiske analyser (mikrosonde) av ilvaitten fra Konnerud og andre forekomster lagt frem og diskutert (Larsen og Dahlgren 2002).

Ilvaitten fra Konnerud viser seg å være usedvanlig rik på mangan. Innholdet av MnO varierte fra 8,60 % til 15,03 %. Så høyt innhold av mangan har en ikke tidligere observert i noen ilvaitt ellers i verden. Det er kjent at Mn²⁺ kan substituere Fe²⁺ i krystallgitteret, og mineraloger har diskutert den teoretiske muligheten for at en mangandominerende analog til ilvaitt kan eksistere. Har den nå blitt funnet på Konnerud? Ja, det kan se slik ut. Forfatterne konkluderer utfra de fremlagte data, at det er sannsynlig at et eget nytt mineral, nettopp en mangandominerende ilvaitt forekommer på Dessau.

Litteratur:

Goldschmidt, V.M. (1911): *Die*

Kontaktmetamorphose im Kristianiagebiet.

Vid.-Ak.Skr. I, 11

Larsen, A.O. og Dahlgren, S. (2002): *Ilvaite from the Oslo Graben, Norway.* i N.Jb.Miner.Mh. ss 169-181

Møller, N.B (1828): *Mineralogiske Bemærkninger over langesunds fjorden.* i Mag. Naturv. 8, 263-271

SMÅ STEIN

STEIN OG USTEIN I DAGLIGSKRIFT

Akk, ja, d ioner kroner, instrumen-
tet inngår i en samling på flere hundre showbusiness-
gjenstander som går under hammeren i Hollywood til
helgen. Blant de andre gjenstandene som skal selges i
Hollywood, er en kniv skuespilleren Arnold Schwarzen-
egger brukte i filmen «Commando» i 1985. Dessuten
kan man by på en stein fra den berømte gule velen i
musikalfilmen «Trollmannen fra Oz» fra 1939. (NTB)

Ensomt stein gir liv

Terje Rød-Larsen er ikke opti-
mistisk.

- I øyeblikket er fredsproses-
sen steindød, sa Rød-Larsen til
Dagsrevyen. Han uttrykte frykt
for en forverring av situasjonen
i de kommende dagene.

Ariel Stein & Healingklubb
Norges eneste steinklubb!

steinfragment

Publiseringen av det såkalte
«Sult»-fragmentet i det danske
tidsskriftet Ny Jord høsten
1888 og romanen to år etter –
med «nerver, sjeleliv, psykologi» –
er en av merkestene i
litteraturhistorien. Sletten
Kolloen siterer endel fra teksten.
men det er forbausende

Kjekt å ha

STEINPLUKKER
Den velpørvde og godt anerkjente
Kvålplukkeren. På lager. Rimelig.
A/S Delprodukt
Tlf. 72 85 75 75. Fax 72 85 75 70

Ønskedrømmen

Den T-bane, og brannfaren
uroer ikke henne.

- Skjer det, skjer det, vil
skjebnen at vi får en stein i ho-
det så får vi en stein i hodet, si-
er Inese Jureviva fatalistisk.

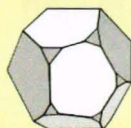
masseødeleggelsesvåpen
kvinne. Ryktene vil også ha det til at Sad-
dam hadde en magisk stein under huden
på sin høyre arm for å beskytte ham mot
kuler og sikre han tilhengere.

Geosystems

Pb 67, N-7331 Løkken Verk
Tel. 72 49 68 23

WEB: <http://www.geosystems.no>

E-Post: kundeservice@geosystems.no



Geolib® 2000

MINERALDATABASE
inneholder ca. 45 000 poster

Nyheter !

Norske mineralbrev

- Løkken Verk – Malm
- Frøyatunnelen – Gneis
- Nordkaptunnelen – Gabbro
- Nidarosdomen – Kleberstein
- Larvikitt – Blue Pearl
- Norges Nasjonalstein – Thulitt



Nytt ekskursjonshefte

Geologiske severdigheter og mineralforekomster i Løkkenfeltet

Mineralstuffer

Godt utvalg fra mange norske nyfunn

Slipemateriale

Mye fint NORSK slipemateriale leveres



FLOTTE HANDLAGDE SØLVSMYKKER MED NORSKE STEINER
TOPP-SLIPT KABOSJONGER I NORSK STEIN
STEINKJEDER BAROKK I NORSK STEIN
GAVER I NORSK STEIN
MINERALER



ODDESTEMMEN STEINSLIPERI

Alt er laget i eget sliperi og sølvsmedverksted
Størst utvalg ved besøk i vår butikk i Evje (åpent hele året)

Eller hos våre samarbeidspartnere: Bergen Steinsenter, Jostedalsbreen Nasjonalparksenter, Blåfargeverket, Gullsmed Domaas og Dahlsveen i Trondheim og flere andre.

Sommercamping fra ca. 1. juni til 30. September

Opplysninger: Jarl J. Verhagen - 4735 Evje
(+47) 37930161
E-post: Oddestemmen@tiscali.no

Røykkvarts som mister fargen

ref. STEIN nr. 1-2003

Årsak til fargen

Årsaken til fargen i mineraler er kompleks, det er kjent 13 forskjellige årsaker til mineralenes farge. Å gå i dybden krever mer plass enn hva dette bladet har, så se litteraturlista på slutten av denne artikkelen for videre fordypelse.

Fargen til røykkvarts skyldes at noen av Si^{4+} posisjonene i kvartsen er erstattet med Al^{3+} . Cirka 1 av 10.000 av posisjonene til Si^{4+} kan være erstattet med Al^{3+} . Denne erstatningen medfører ladningsubalanse og er korrigert ved et visst innhold av Na^+ og/eller H^+ . En krystall med disse substitusjonene er fargeløs, fargen til røykkvarts skyldes naturlig radioaktiv stråling, hovedsakelig gammastråling, over lang (geologisk) tid. Strålingen medfører at et elektron støttes bort fra et oksygenatom i nærheten av et Al^{3+} ion og etterlater et enkelt elektron i oksygenets ytterste orbital (Figur 1.). Det frie elektronet fanges ofte opp av et H^+ ion et stykke bort fra Al^{3+} ionet og danner et hydrogenatom. Denne prosessen danner det som kalles et F-senter (Farben-senter) og gir røykkvartsen sin farge.

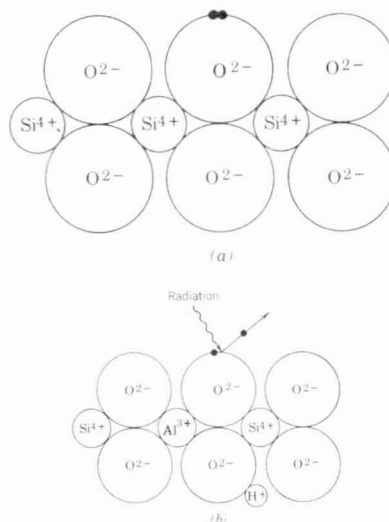
Hvorfor mister røykkvarts fargen

Varmer man opp røykkvarts til 400° celsius mister den fargen. Noen røykkvartser begynner å blekes allerede ved 140° celsius. Dette indikerer at det er tilførsel av energi til krystallen som gjør at den mister farge. Tilførsel av energi behøver ikke bare skje ved oppvarming, synlig og ultrafiolett lys inneholder energi og kan overføre denne til røykkvartsen. Energtilførselen medfører at det fangede elektronet i hydrogenatomet frigjøres og går tilbake til sin opprinnelige posisjon, og røykkvartsen blekes. Hastigheten på blekingen avhenger av antall fargesenter og den tilførte energien.

I følge Howie (1992) vil røykkvarts som mister fargen ved oppvarming til 200° celsius i 1-2 timer, blekes i lys, mens røykkvarts som tålte høyere temperaturer også var stabile i lys.

Hvordan forhindre å miste farge

Den eneste måten å forhindre at røykkvarts ikke blekes er å oppbevare den beskyttet mot



Figur 1. Skjematiske skisse av kvartsstrukturen. (a) Den normale kvartsstrukturen. (b) Kvartsstruktur med noe substitusjon av Al^{3+} etter Si^{4+} , sammen med introduksjon av H^+ i strukturen for å skape ladningsbalanse. Stråling "skyter" bort et av to elektron fra et O^{2-} ion og danner et fargesenter. Etter Nassau (1978).

lys, også UV. Den må også oppbevares kjølig, i allefall beskyttes mot store temperatursvingninger. De beste oppbevaringsforholdene er de forhold som den ble dannet under, men disse er det vel neppe aktuelt å rekonstruere, selv for den mest ambisiøse samler.

Hvilke mineraler er mest utsatt for denne typen bleking.

Man finner tilsvarende fargesentra og problemer med bleking i lys i følgende mineraler: kvarts (røykkvarts, ametyst), lilla flusspat, bestrålte diamanter, noen naturlige blå topaser samt bestrålte blå topaser og blå halitt.

Litteratur

Howie, F. M., 1992, The care and conservation of geological material: minerals, rocks, meteorites and lunar finds. Butterworth & Heinemann, 138 sider.

Nassau, K., 1978, The origins of color in minerals. The American Mineralogist, vol. 63, side 219-229.

Hans-Jørgen Berg

Forts. fra side 3

blikket, - møtet mellom den søken du har inni deg og materien du søker i.

Litt store og høystemte ord kanskje, men det er tilsiktet. Vi går jo ikke og tenker slik når vi pusler eller peser rundt i fjell og li. Men hvordan man enn snur og vender dette så er det alltid dimensjoner både av fysikk og metafysikk. Men det er klart, medmindre grådigheten tar for godt tak i oss, er det og bør være avslappet, kanskje til og med moro, - en lek.

Lek-læring-skole

Jeg hadde den tvilsomme opplevelsen av å høre en oppvekstsjef, de heter gjerne denslags nå fortiden, de høyst kommunalt ansatte skole-sjefene, eller direktør, eller konsernoppvekst-direktør. Han hadde bragt for dagen, (skrekk og gru), at det foregikk lek uten mening i skolene, og det var jo en vederstyggelighet som burde bringes til opphør, fikk jeg forståelsen av. Det var visst en ordre, en overordnet forståelse av hvordan fremtidens skole skal være. Kvalitet må vite, kvalitet i "kunnskapsbedriftene", dette nyspråklige, meningstomme navnet på skole. Blir det slik at skolene utvikler seg mot, på alle plan, å bli balanserte mål gjennomstyrte "kunnskapsbedrifter", kan slike rom for samvær og gode opplevelser som er skildret i gjestelederen få en tilleggsdimensjon: Ukontrollerte, uforutsigbare, lekne og godt ivaretagende arenaer for læring. Godt forankret i en dialektisk, nesten Sokratiske meutikk.

Redaksjonen vil også gjerne nytte høvet til å takke de mange som driver barne- og ungdoms-

arbeid i foreningene. Foreningene gir et godt tilbud til mange i en tid der det tilbys mye juggle og kommers. - Stein- og geologiforeningene utgjør en frihetlig oase i dette, - stå på videre!



Generalforsamling,

den ekstraordinære ble avholdt under treffet på Eidsfoss, og som forutsatt: Akksjekapitalen ble utvidet til bestemmelsenes nye minimum. Det vil si 20000 opp. Og det gledelige skjedde; det ble ganske raskt fulltegnet, revet vekk kan man nesten si. Det synes vi i redaksjonen var hyggelig. Køen av STEINaksjehungrige bes henvende seg til NAGS som har vedtatt å selge seg ned. Ikke mye, men nok til at du eller din forening kan få en bit eierskap i verdens største "steinblad" i forhold til språket det blir utgitt på.

Nr. 2 2003. Feil navn.

Riktig navn under bildet oppe til høyre på side 15 skal være Kaj Peder Tveit.

Steingrim Nuten

NORSK STEINSENTER

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

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



VI SENDER
OVER HELE LANDET

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



KILE, 4720 HÆGELAND TELEFON: (+47) 38154885

Salgsutstilling og stort utvalg i norske og utenlandske mineraler.

Smykkestein, smykker og gaveartikler.

Åpent hver dag i sesongen og ellers etter avtale.

Ta gjerne kontakt med oss på telefon.

Arild Omestad tlf: 99245100 / 38156081

Frank Strømmen 91715542 / 38100791

Vi sender din bestilling.

ALT DU TRENGER PÅ ETT STED!

* UTROLIG UTVALG AV SLIPT OG USLIPT SMYKKESTEIN

* VERKTØY OG MASKINER FOR BEARBEIDING AV STEIN

* DIAMANTSLIPEUTSTYR FOR STEIN OG METALLER

* EKTE OG UEKTE INNFATNINGER

* KNIVMAKERUTSTYR OG VERKTØY

* LÆR I MANGE KVALITETER

* SØLV OG SØLVSMEDUTSTYR

* RIMELIG OG GODT NYSØLV

* UTSTYR FOR Å LAGE SMYKKER I SØLV OG STEIN

I vår nye, flotte, 84-siders katalog finner du alt du trenger til hobbyarbeidet. Den sender vi mot kr 55,- i frimerker.



Storgt 211, 3912 Porsgrunn

Telefon 35 55 04 72 eller 35 55 86 54 Telefax 35 55 98 43





Sørlandets geologi:

ILMENITT

Tekst & Bilder : Olav Revheim

Funn og samling: Beryllen Mineralsenter

Navn

Mineralet ilmenitt er navngitt av A. T. Kuipfer i 1827 etter Ilmenfjellene i sør-østlige delen av Ural i Russland. Ilmenfjellene er et mineralogisk sett svært interessant område, der over 170 forskjellige mineraler er identifisert, mange av dem svært sjeldne. Ilmenitt er et av mineralene som er funnet i fine krystaller der.

Historie

Historien om ilmenitt starter egentlig lenge før 1827, da Kuipfer ga mineralet sitt nåværende navn. Det mineralet vi i dag kaller ilmenitt ble først identifisert av en kjemikyndig prest ved navn William Gregor i 1791, etter at en møller fant en tung svart sand i en bekk i Menaccan i Cornwall, England. Mølleren trodde det var kobber og ble naturlig nok skuffet da det viste seg at "malmen" han hadde funnet ikke lot seg smelte.

Gregor fant imidlertid ut at sanden inneholdt jern samt oksydet av et nytt grunnstoff som han kalte menachin, og mineralet kalte han menaccanite



Fire år senere, i 1795 identifiserte den tyske kjemikeren Marting Heinrich Klaproth et for ham ukjent metalloksyd i mineralet titanitt. Han kalte det "nye" metallet for titanium etter titanene fra gresk mytologi. To år senere fant Klaproth at Gregors menachin var identisk med titanium, som etter hvert ble navnet på grunnstoffet. Klaproth var for øvrig en av de virkelig store kjemikerne fra denne perio-



Ilmenittkrystall på diopsid og aktinolit, ca. 2 cm. Froland.

den, og i tillegg til titanium oppdaget han også zirkonium, strontium, krom, tellurium og cerium.

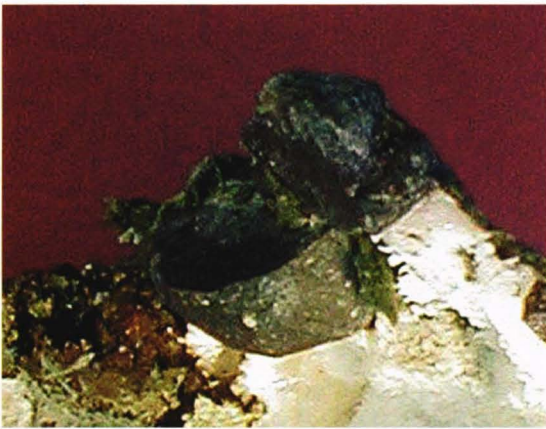
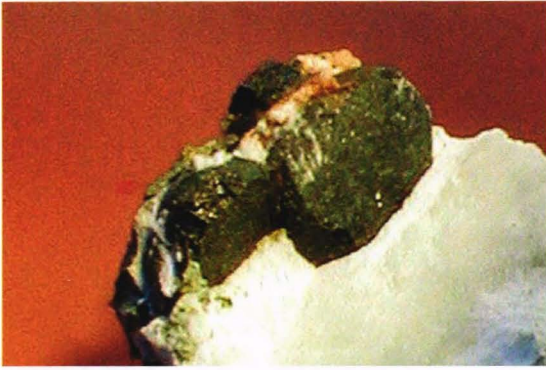
Allerede i 1823, beskrev Esmark mineralet menakan i store mengder fra omegn av Flekkefjord og Sokndal i Egersundsfeltet. Senere ble det forsøkt å drive disse forekomstene som jernmalm, men det gikk dårlig. Titaninnholdet i ilmenitt gjør at smeltetemperaturen for malmen blir for høy til å utvinne jern etter konvensjonell smelting av malm. Historien sier at både gruveselskapet i Egersund og et italiensk smelteverk gikk konkurs som følge av at halvsmeltet malm størknet fast i smelteovnene og ødela dem.

I dag er ilmenitt et ettertraktet råstoff for titan, og ved Tellnes i Sokndal driver A/S Titania et gigantisk dagbrudd i verdens største forekomst av ilmenitt i fast fjell.

Opptreden

Ilmenitt er et vanlig mineral og opptrer aksessorisk som små korn eller linser i en rekke forskjellige bergarter over hele landet, både størkningsbergarter og metamorfe bergarter. I Egersund feltet opptrer ilmenitt stedvis som et bergartsdannende mineral i noritt, men sjeldent som krystaller.

I granittpegmatitter kan ilmenitt forekomme som tynne plater av ganske anselig størrelse, og det ble kalt platejern av gruvearbeiderne.



De klassiske forekomstene av ilmenittkry-staller har vært sammen med apatitt, diopsid og kalsitt i Froland og Kragerø. Disse forekom-stene har levert stuffer av fantastisk kvalitet.

I pegmatittene i Evje og Iveland kan ilmenitt finnes i plater som kan være opptil en halv me-ter store. Platene er imidlertid ofte ikke tykkere enn noen få millimeter. Ilmenitt kan i denne sam-menhengen være et godt ledemineral til sjeld-nerne mineraler som xenotim, euxenitt og andre.

Ilmenitt gang finnes også som gangmineral sammen med skapolitt, kalsitt, prehnitt i "hyperittbergarter" både i Kragerø og Søn-deled. I Sønedeled er det også funnet pseudomor-foser av rutil etter ilmenitt.

Bruksområder:

Ilmenitt er det viktigste råstoffene for titanium, som er et lett og sterkt metall. Titanium brukes i romfarts og flyindustri, men også til briller, sy-kler og andre produkter der lav vekt og høy styrke er viktigere enn pris.

Det viktigste bruksområdet er imidlertid som titaniumdioksyd, som har en ekstrem hvithet og høy refleksjon av lys. Det gjør at titaniumdoksyd blir brukt som hvit farge i maling, plast, gummi, papir, keramikk og andre ting.

Titaniumforbindelser blir også brukt til synte-tiske smykkesteiner.

Ilmenittkrystaller på albitt og prehnitt.

Ilmenitt med albitt, aktinolit og kobberkis. Stuffen er 20 cm høy.

Ilmenittkrystall, 3,5 cm, fra Sønedeled med kobberkis, aktinolit og albitt.

Ilmenittplater i pegmatitt fra Kåbuland, Iveland. Ilmenitten opptrer sammen med euxenitt og xenotim. Stuffen er 15 x 20 cm.

Redaksjon:

* Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf 952 52 094. - fax. 613 26 065, steingw@online.no * Hans-Jørgen Berg, Motzfeltsgt. 21, N 0561 Oslo, h.j.berg@toyen.uio.no - * Inge Bryhni, Mineralogisk-Geologisk Museum, Sars gt. 1, N 0562 Oslo, inge.bryhni@nhm.uio.no - * Roy Kristiansen, Postboks 32, 1650 Sellebakk, , roy@unger.no * Claus Hedegaard, Strandvejen 2A, DK-8410 Rønne, tel. 8687 1400, fax 8687 1922, claus@hedegaard.com * Ronald Werner, rwerner@online.no * Lennart Thorin, Slumnäsvägen 28, S-135 61 Tyresö, tel (+)08770192

Prenumeration och Redaktionskoordinator i Sverige: Siw Knoke, Tvinnaregatan 78, S-621 48 Visby, e-post:knoke59@hotmail.com

E-post adresse til Stein: steingw@online.no

Korrespondenter:

Sørlandet: Olav Revheim, Olav Revheim, tlf.: 38 05 13 48, olav.revheim@peak.no

Vestlandet: Karl Dalen, Bønnesskogen 37, 5152 Bønes, tlf.: 901 07 778, karl.dalen@novasol.no

Nord-Norge: Per Bøe, Universitetet i Tromsø, tlf.: 77 64 40 00

STEIN gis ut 4 ganger pr. år. Enkeltabonnement/prenumerasjon kan tegnes og koster NOK 190,-/SEK 200/år. Dette kan bestilles og innbetales til: Postgirokt 0803 2734333. Adr. STEIN, N- 2740 Roa Sverige: Postgirokonto 620 92 82 - 0. Adr. STEIN, Box 5527, S-621 05 Visby.

©2003

Rettigheter STEIN og den enkelte forfatter

Grafisk utforming: Hadelands Bergverk/Media

ISSN0802-9121

Styret i Magasinet STEIN AS:

Styreleder: Harald O. Folvik. Adr.: Tormodsvei 12, 1473 Lørenskog, telefon privat 67 90 42 04, telefon arbeid: 51 95 77 42, faks a. 51 95 75 40, mobil 90 05 83 20, e-mail: haraldfo@eunet.no,

Styremedlem: Bjørn Otto Hansen, Gamle Riksvei 67, 3057 Solbergelva, 32 87 04 58, 901 87 141

Styremedlem: Terje Reinan, tlf. 55 91 00 77.

Varamedlem: Harald Breivik, Nordre Vardåsen 11 B, 4790 Lillesand, telefon privat: 37 27 18 50, mobil 92 45 92 09, e-mail privat: hsbreiv@online.no.

Besøk NAGS/STEINs hjemmeside på Internett:

<http://www.nags.net>.

Blader merket **F** er medlem av
Den Norske Fagpresses Forening

fagpressen **F**



40. Int. Mineralientage München
munich
Europe's Top Show
2003

Oct. 31 - Nov. 2

GEOFA Dealer's Day: Oct. 31
(Pre-Registration required)

BÖRSE Public Fair: Nov. 1-2
Daily 9 am to 6 pm

Phone +49-89-613 4711
Fax +49-89-613 5400
info@mineralientage.de



40th Special Anniversary Exhibit:

Magic & Black Tourmalines
& Frightening Old Trilobites