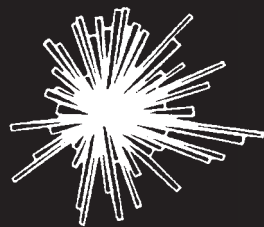


STEIN



MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI



NR. 2 - 2011

ÅRGANG 38

Innholdsfortegnelse

- 3 Redaksjonens hjørne
- 4 Jostedalsbreen Nasjonalparksenter av *Anne Kjos-Wenjum Armas, Elen Roaldset og Torgeir T. Garmo*
- 8 Tysfjord sommeren 2010 av *Lars O. Kvamsdal*
- 12 Micheelsenitt – et nytt mineral for Norge av *Svein A. Berge*
- 14 Noen nyfunn av mineraler i Norge 2010-2011 av *Fred Steinar Nordrum*
- 24 Steindag på Bergen Museum av *Hans Chr. Berntzen*
- 25 BOG har startet junior gruppe av *Hans Chr. Berntzen*
- 26 Steinarbeid i BOG av *Asbjørn Johansen*
- 29 Aktiv fritid av *Siw Brandal Godø*
- 29 Innbrudd på Geologen av *Siw Brandal Godø*
- 30 Besøk av Norsk Olivin Senter av *Siw Brandal Godø*
- 32 Mitt første møte med NAGS av *Sandra Van Der Waard*
- 34 Fra en grunneiers ståsted av *Thor Sørli*
- 36 Brus vulkan av *Rune S. Selbekk*
- 37 Bokanmeldelse, RØROS - Verdensarv med kåppår, krom og kvitsand av *Thor Sørli*
- 38 Den uvanlige meteoritten MOSS av *Rune S. Selbekk, Elen Roaldset og Morten Bilet*
- 40 ”Flyfoto” i stein av *Ulf Ottesen*
- 41 Æ va’ så ibeit for blåfarg av *Torgeir T. Garmo*

Vi minner om kommende messer/arrangement:

Euro Mineral, Sainte-Marie aux Mines: 23.–26. juni
 Steintreff Eidsfoss: 15.–17. juli
 First International Mindat.org Conference 13.-17. juli
 Setesdal mineralmesse: 29.–31. juli
 Mossemessa: 23.-25. september

Forsidebilde:

Aktinolitastbest påvokst termineringen på amfibolkrystaller fra Sannidal, Kragerø. Asbestnåler opptil 4 cm. Se nyfunnartikkel side 17.
 Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

Redaksjonens hjørne

En ny sommer med ulike opplevelser står for døren. I inn- og utland arrangeres en mengde messer og treffpunkter for steininteresserte. I tillegg er sommeren for mange, tiden for de lengre utflukter. At det også blir noen steinrelaterte innslag, skal en vel ikke utelukke.

Da er det kanskje greit at vi i dette nummer av Stein minner litt om de forpliktelsene vi har overfor grunneiere, noe som bør være en selvfølge å kjenne til for alle steinsamlere. Leser du hva grunneier Erling Abelsen har å fortelle, så forstår du snart, at det ikke er tilfelle blant alle. Han opplevde at hundrevis av kilo med stein ble tatt uten noen form for tillatelse, og da kan man jo stille seg det spørsmål om dette kan kalles hobby?

I forholdet til grunneiere er det mye, man som steinsamler, bør ha i tankene. Skulle et besøk i et av bruddene i Tvedalen resultere i skadeverk eller skadede samlere, vil nok det bety at våre samlermuligheter fikk en bråstopp.

For noen få av oss blir det ikke noe steintreff på Eidsfoss i år. Akkurat på samme tidspunkt har MinDat lagt sin aller første verdenskonferanse og noen vil i år prioritere den. MinDat er, som mange sikkert er klart over, det nettstedet som de fleste bruker til alt fra diskusjoner rundt ulike mineralrelaterte emner, til informasjon om mineraler og lokaliteter. Det var en meget kort og enkel presentasjon, men gå heller inn på www.mindat.org og se selv! Flere norske samlere bidrar sterkt i arbeidet med dette nettstedet.

Konferansen er lagt til byen Lwówek Śląski sør i Polen. Her kan man en hel uke til ende ta del i utflukter til spennende lokaliteter, delta i workshops, høre ulike foredrag og delta på “Crystal Days”. Da forvandles byen til ei eneste stor steinmesse med mange lokale utstillere. I tillegg vil MinDat arrangere sin egen messe, så her blir det nok å gjøre og å se på!

Dette blir forhåpentligvis ikke den eneste og siste konferansen MinDat vil arrangere og vi får håpe at det ikke kolliderer med steintreffet på Eidsfoss neste år.

Deltakere fra mer enn 20 land har meldt seg på arrangementet i Polen og det blir en flott mulighet til å møte likesinnede og knytte vennskapsbånd.

Ha en flott sommer!

ETTERLYSNING

HVEM har liggende et eller flere eksemplarer av disse numrene av STEIN/NAGSNYTT?

Blader før 1983
 Nr. 1 - 2004
 Nr. 3 - 2005

Vi ber om litt hjelp til å komplettere biblioteket til NAGS og STEIN.

Jostedalsbreen Nasjonalparksenter

Av Anne Kjos-Wenjum Armas, Elen Roaldset og Torgeir T. Garmo

Foto: Anne Kjos-Wenjum Armas

Midt i ”Fagre Stryn” ligg Jostedalsbreen Nasjonalparksenter vakkert til i eit dramatisk fjell-landskap.



Nasjonalsteinen Larvikitt prydar fasaden på Jostedalsbreen Nasjonalparksenter.

På Nasjonalparksenteret kan du sjå panoramafilm frå Jostedalsbreen, den største isbreen på fastlandet i Europa. Rekonstruksjon viser Jostedalsbreen frå siste istid og fram til i dag (ved prof. Atle Nesje, Bjerknessenteret, UiB). Du får vite kor gammal breen er, kor langt ein brearm kan vekse på ein dag, kvifor vatnet er grønt og isen blå og mykje meir.

Den botaniske hagen ved Jostedalsbreen Nasjonalparksenter består av 400 ulike ville blomster og alle plantene er namneskilta. Denne hagen er eineståande i Noreg og har både høgfjellsplanter som til vanleg veks i brekanten og varmekjære orkidear som veks i Nord-Europas største lindeskog på den andre sida av Strynevatnet. Professor Olav Gjærevoll, verdas første miljøvernminister, starta prosjektet med villblomsterhagen i 1993. Han var ein stor kapasitet undervisningsmessig, og likte å knytte ei historie til kvar plante. Olav Gjærevoll var styreformann ved Jostedalsbreen Nasjonalparksenter 1991-94. Hans etterføljar, professor Leif Ryvarden, heldt fram arbeidet med oppbygginga av

hagen. Det har vore ei stor oppgåve for vår lokale gartner å samle meir enn 400 plantearter i denne hagen, frå brenære område til varmekjær lindeskog, og få dei alle til å vekse ved sidan av kvarandre her i den botaniske hagen. For å få til dette prosjektet har det vore nødvendig å ha ulikt jordsmonn til dei ulike plantene.

I utstillingshallen får du sjå modellar av Skålatårnet, Hjelledalen, Lodalen med meir. Du får sjå og oppleve dyrelivet i nasjonalparken. Det er meteorittutstillingar, mineralutstillingar og ein stor modell av Jostedalsbreen med 42 lysdiodar. I 2005 opna Geologisk park ved Jostedalsbreen Nasjonalparksenter.



Ordførarar i Sogn og Fjordane avduka sine kommunesteinar i 2005.

Nasjonalparksenteret har fått alle kommunane i Sogn og Fjordane til å utpeike sin kommunestein som du her får sjå og oppleve – også dette eit eineståande prosjekt i Noreg. I tillegg får du sjå alle fylkessteinane i Noreg og sjølvstilt nasjonalsteinen.

Alle fylka i Noreg har valt seg ut ein fylkesstein som er karakteristisk for områda. Steinane har særleg verdi økonomisk,

vitskapleg, estetisk eller/og kulturhistorisk verdi. Jostedalsbreen Nasjonalparksenter ga i februar 2011 ut heftet “Stein i Norge – Norges fylkessteinar” som er oversatt til engelsk, tysk, fransk, spansk, italiensk og japansk – eit vakkert hefte med mange foto.

Vi vil her særskilt nemne fylkessteinen til Sogn og Fjordane som er eklogitt: Under den kaledonske fjellkjedefoldinga vart grunnen lengst i vest pressa heile 80 km ned mot mantelen, og nokre av bergartane vart da danna om til eklogitt. Eklogitt er den tyngste bergarten på jorda og 1 liter veg 3,3 kg. Eklogittane i Sogn og Fjordane vart danna frå basalt, gabbro og amfibolittar for omlag 400 millionar år sidan.

Namnet eklogitt kjem frå gresk og tyder ”særleg utvalt”. Eklogitt er – globalt sett – ein sjeldan bergart og i Noreg har vi nokre av verdas flottaste og mest varierte førekomstar som forskarar frå heile verda kjem for å studere. Eklogitt har stor vitskapleg verdi fordi danninga og nedbrytinga av eklogittar gjev oss kunnskap om geologiske prosessar djupt nede i jordskorpa, prosessar som er med på å forklare danninga av både sedimentbasseng og fjellkjeder.

Eklogitt frå Sogn og Fjordane vert nytta til produksjon av prydgjenstandar, som t.d. smykkestein, fordi steinen er så pen. På Jostedalsbreen Nasjonalparksenter er eit rikt utval av smykke og suvenirar av eklogitt. Eklogitt har vore nytta som ballaststein og til dike sidan han er så tung.

Eklogitt er samansett av raudbrun granat (pyrop) og grøn pyroksen (omfasitt). I tillegg inneheld han små mengder med enstatitt, rutil, kvarts, kyanitt, zoisitt,

smaragditt, rutil, pyritt og det kan også forekomme coesitt.

Nasjonalsteinen vår er frå Vestfold; larvikitt. Under mange salsnamn er larvikitten kanskje den mest kjende bergarten frå landet vårt. Over heile verda blir han brukt til alt frå gravstein til prakt-fasader. Du kan finne steinen på kjøkkenbenkar, bardiskar, på golvet og som husfasade i tillegg til at han er svært vanleg som gravstein. I 2008 vart han utpeika til Norges nasjonalstein etter ein landsomfattande tevling der 10 bergartar var i finalen. Bak tevlinga sto Norsk geologisk forening. Larvikitt er ein grovkorna monzonitt, ein djupbergart med eit høgt innhald av plagioklasfeltspat og pyroksen, mindremengder nefelin og/eller kvarts. Det er mikroskopiske, vekslende lag av 2 feltspat: mikroklin og plagioklas som gir det blåskimrande fargespelet. Den storkna i djupet for om lag 270 millionar år sidan. Der steinsmelta nådde overflata danna den rombeporfyr-lava.

Larvikitt prydar utsida av kinosalen ved Jostedalsbreen Nasjonalparksenter i tillegg til at senteret har eit rikt utval av smykkear av nasjonalsteinen larvikitt. Larvikitt er unik, vakker og eksklusiv. Steinen er for dei store anledningane samtidig som han er folkeleg. Larvikitt er unik for Noreg. Larvikitt var ein mykje nytta stein av vikingane. Når steinen er polert vekslar fargespelet frå krystall til krystall, avhengig av vinkelen mellom deg og steinflata.

Den “nasjonale smykkesteinen” er fylkesstein for Nord-Trøndelag; thulitt. Thulitt har fått namn etter det gamle greske namnet på landet vårt, ”Ultima Thule”, og har lenge derfor vore rekna som vår nasjonalstein inntil larvikitten vart utpeika





Kommunesteinar frå Sogn og Fjordane.

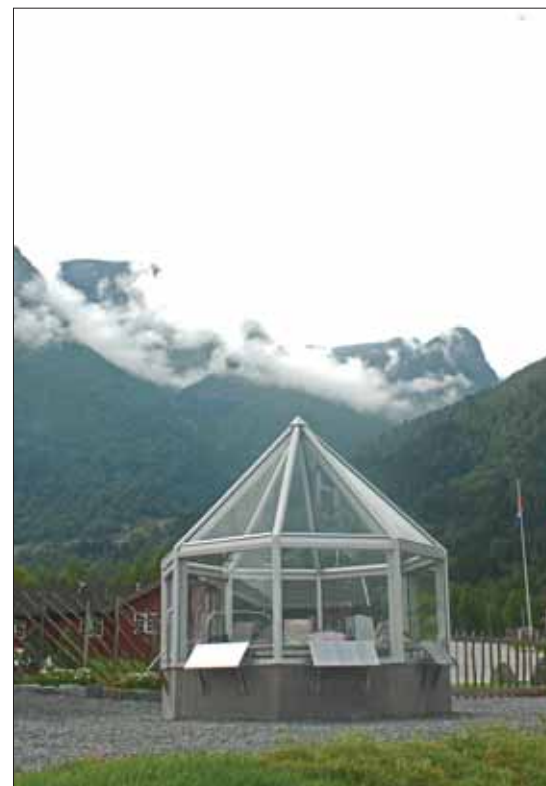
som nasjonalstein etter ei landsomfattande tevling for få år sidan. Thulitt er kjend som ein flott smykkestein (nasjonal smykkestein) som lett let seg polere.

Thulitt er ein manganholdig variant av mineralet zoisitt (eit mineral i epidotgruppa, ei vanleg mineralgruppe). Den rosa fargen skuldast innhaldet av mangan og fargestyrken varierer med mengd mangan i mineralet. Mineralet vart første gang beskrevet frå Sauland i Telemark. Dei mest kjende førekomstane ligg i Lom, Lierne og Leksvik.

Frå kommunesteinane i Sogn og Fjordane kan vi nemne Askvoll: "Black Beauty" (sedimentær bergart) Dette er ein 375 millionar gamal brekksje frå Værlandet som er ein del av eit konglomerat som er 2,5 km

tykt. Berggrunnen på øyane nordvest for Sognefjorden er dominert av avsetjingar frå Devonperioden. Værlandet består av konglomerat som er opp til 2500 m mektig, der dei tunge kontinentale avsetningane har sokke inn er bergarten sterkt brekksjert og har fått eit flott mønster. Den mørke brekksjen er uvanleg massiv, tek godt polering og vert seld som fliser, benkeplater med meir.

Kommunesteinen til Eid er olivin (eruptiv bergart) Den vart som store bergartskroppar pressa opp i gneisen som ved Lefdal. Berggrunnen nord for Nordfjord består av ulike prekambriske bergartar som er sterkt blanda og omvandla ved den kaledonske fjellkjedefoldinga. Ein del av olivinsteinen er omvandla til serpentinit. Forvitra olivin har rustbrun overflate og vert kalla raudberg. Lefdal gruve er verdens djupaste



I dette glasbygget er presenteret Noregs fylkessteinar.

olivingruve. Olivinen frå gruva i Lefdal vert brukt til formsand til støypeindustrien til erstatning for den silikoseframkallande kvartssanden. Vidare til eldfastprodukt og blåsesand. Den har eit smeltepunkt på ca. 1760 grader Celsius. Den er og brukt som slaggdannar, der reduserer den energibruken i jernverka betydelig. (3 mill. tonn pr år går til dette). Ved å bruke olivin i staden for dolomitt reduserast CO₂-utsleppa med det same som ca. 2 mill personbilar slepp ut årlig. Ballast til betongplattformer i Nordsjøen. Den er og brukt som ballast på Storebæltprosjektet i Danmark. Steinullproduksjon.

Kommunestein i Aurland er anortositt (eruptiv bergart) 900 mill år gamal feltspatbergart (plagioklas) frå Gudvangen. Bergartane kring Nærøyfjorden tilhører det øvre Jotundekket og er ulike typar gabbro og anortosittar. Det har vore drift på



denne steinen, mellom anna har den vore eksportert til utlandet og brukt i lys asfalt. Den har og vore nytta til produksjon av steinull. Denne steinen kjem frå Gudvangen Stein.

Både Vågsøy og Fjaler kommune har eklogitt som sin kommunestein.

SETESDAL MINERALMESSE
29/7-31/7 2011 **EVJE**

Utstillere med mineraler, fossiler, steinsmykker, gaver m.m.
Demonstrasjon steinsliping og smykkearbeid
Mulighet til steinsamling i flere gruver i Evje/lveland-området og museumbesøk
Kafe, barneaktiviteter

Åpningstider:
fredag 10:00 - 18:00
lørdag 10:00 - 18:00
sundag 11:00 - 17:00

gratis adgang!

www.setesdal-mineralmesse.com
20% rabatt til alle med NACS-kort

Tysfjord sommeren 2010

Av Lars O. Kvamsdal. Foto: Thor Sørлие

Allerede i begynnelsen av november 2009 hadde Tomas Husdal planene klare for dugnad eller "workshop" i Hundholmenforekomsten utenfor Kjøpsvik i Tysfjord kommune, Nordland. Begivenheten skulle finne sted helgen 25. til 27. juni 2010, på den aller lyseste årstiden der nord for polarsirkelen.

Et utvalg amatører og profesjonelle fikk en mail fra Tomas med invitasjon. Mailen startet med ordene: "Hei, har du lyst til å bli bedre kjent med mineralene i Hundholmen?"

Dette var fristende og spennende. Noen av oss hadde besøkt lokaliteten tidligere, men når man får tilbud om å bli guidet av en spesialist på forekomsten, var det lett å takke ja til denne invitasjonen.

Tomas har jobbet med lokalitetene i Tysfjordområdet i en årrekke. Dette har resultert i flere artikler og foredrag (Husdal 2008). For de av leserne som ikke kjenner Hundholmenlokaliteten, så dreier det seg om en granittpegmatitt særlig rik på yttriumrike mineraler. Mange av mineralene finnes i eller i nærheten av den såkalte "yttrofluoritten" som er en yttriumrik

fluoritt. I senere tid er forekomsten mest kjent for å være typelokaliteten til hundholmenitt-(Y) (Raade et al. 2007).

De fleste av deltakerne kom fra Sør-Norge, mange med fly til Bodø eller Evenes, og derfra med leiebil til Kjøpsvik. I Kjøpsvik tok de fleste inn på Stetind Hotell, men noen fristet skjebnen på Rogers Kro, antakelig Kjøpsviks mest heftige utested.

Det er en kjøretur på bare ca. 10 minutter fra Kjøpsvik til Hundholmen. Om ettermiddagen 25. juni møttes alle deltakerne på lokaliteten. Steinbruddet og tipphaugene ligger i fjæra, og ved flo sjø ligger store deler av tipphaugene under vann. Selve steinbruddet er i dag fylt med vann og brukes som småbåthavn. Mye av materialet på tipphaugene er bevokst med tang, og det er ikke uvanlig at det dukker opp krabber når man vender på steinene.

De av dere som har vært i Nord-Norge, vet at været kan være ustabil. Dette hadde Tomas tatt konsekvensen av og fått låne båteierforeningens hus som ligger midt i lokaliteten. Her hadde han også rigget til en del mikroskoper som vi kunne benytte. Men de fleste av oss var nok mest



Vakkert utsyn fra Hundholmen.



Tipphaugen på Hundholmen.



Stetind i gråvær.



Stetind-forekomsten.

interessert i å lete. Og det varte ikke lenge før det dukket opp hundholmenitt-(Y), allanitt-(Y), fluorthalénitt-(Y), fergusonitt, uraninitt og boltwooditt. Dagen etter møttes vi igjen på Hundholmen. Vi lette mens tidevannet steg. Var du for ivrig, var det lett å glemme hvor du hadde satt fra deg sekken, og da kunne du få deg en overraskelse.

Mens vannet var på det høyeste, foreslo Tomas at vi kunne besøke Stetindforekomsten, denne unike forekomsten som har gitt oss mineraler som törnebohmitt-(Ce), vyuntpakhkitt-(Y), yttrilitt-(Y) og ikke minst det nye mineralet stetinditt (Schlüter et al. 2009). Også dette er en granittpegmatitt med yttrofluorittlinser, og det var spesielt ett sted i bruddet hvor denne rike paragenesen fantes. Tomas viste oss dette stedet og fortalte lokalitetens historie. Det ble lett både i bruddet og på tippen. Det ble neppe funnet noe stetinditt, men hundholmenitt-(Y) ble funnet her

også. Så bar det tilbake til Hundholmen. Nå hadde vannet trukket seg tilbake og alt det spennende materialet var igjen tilgjengelig. Etter hvert ble vi også klar over hvorfor Tomas var så ivrig på at vi skulle bruke mikroskopene. Flere av oss var på jakt etter det sjeldne mineralet adamsitt-(Y). Dette er et natriumholdig mineral og man antar at natriumet stammer fra havvann som har trengt inn i yttrofluoritten. Det måtte ganske store aggregater til før vi fikk øye på mineralet, men etter hvert som vi skjønte hvilken matriks vi skulle lete i, og hvor smått og usynlig mineralet kunne opptre i første omgang, dukket det opp ganske mye materiale.

Det var ikke bare adamsitt-(Y) som dannet små krystaller og var vanskelig å få øye på. Sammen med fluorthalénitt-(Y) forekommer det mengder av små, vakre, klare og skarpkantede krystaller med xenotim-(Y). Dette er nydelig mikromateriale. Og når vi finner store

krystaller av fluorthalénitt-(Y) med vifter av adamsitt-(Y) på krystallflatene, da har man det godt som mineralsamler. Det ble mange hyggelige kvelder ved mikroskopet vinteren 2010–2011.

At det kom så mange personer for å lete etter mineraler på Hundholmen, var en så stor begivenhet at lokalpressen var tilkalt for å lage en reportasje. I tillegg til et vakkert gruppebilde, var det dybdeintervju med Astrid Haugen (eneste dame i gjengen) og undertegnede. Den fyldige artikkelen stod

på trykk i Lokalavisa Nord-Salten 26. juli 2010. <http://www.nord-salten.no/nyheter/diverse/mineralsamlertreff>. Hundholmen og Stetind er interessante lokaliteter med en spennende og unik mineralogi. Det vil ikke overraske noen om det skulle dukke opp flere mineraler her som enten er nye for Norge eller som kanskje til og med er nye for verden.

Vi takker Tomas for en fantastisk helg og for at han så sjenerøst deler sin kunnskap med alle oss andre.



Mineralsamlergjengen samlet på fyllingen i Hundholmen. Den lokale eksperten Tomas Husdal nr. seks fra venstre. På overflaten av fyllinga er nok det meste av interessante mineraler fjernet, men hvis en graver seg et stykke ned, er det mye spennende å finne.

Tekst og bilde over og på neste side er av Ingar N. Skogvold i Lokalavisa Nordsalten. På bilder over ser du fra venstre Knut Edvard Larsen, Harald Foldvik, Thor Sørli, Peter Andresen, Sigurd Stordal, Thomas Husdal, Lars O. Kvamsdal, Astrid Haugen, Alf Olav Larsen, Knut Eldjarn, Torfinn Kjærnet og Stein Rørvik.



Astrid Haugen og Lars Olav Kvamsdal ved mikroskopene inne på huset til Hundholmen båtforening. Her gikk det med mye tid for å bestemme funnene.

Litteratur

Husdal, T. (2008): The minerals of the pegmatites within the Tysfjord granite, northern Norway. *Bergverksmuseets skrifter* nr. 38, s. 5-28.

Raade, G., Johnsen, O., Reamer, M., Petersen, O.V. (2007): Hundholmenite-(Y) from Norway – a new mineral species in the vicanite group: descriptive data and crystal structure. *Mineralogical Magazine*, 71, 179-192.

Schlüter, J., Malcherek, T., Husdal, T.A. (2009): The new mineral stetindite $CeSiO_4$, a cerium end-member of the zircon group. *N. Jb. Miner. Abh.* 186/2, 195-200.

FOSSHEIM STEINSENTER

2686 LOM

MUSEUM med mineral frå over 600 norske forekomster.

BUTIKK med landets største utval i mineral og råstein, healingstein og smykker med og av stein. Vi sender også.

TIDSAKSEN ei vandring i tid.

I høgsesongen ope kvar dag 10-19 (17)
Telefon 61 21 14 60

www.FossheimSteinsenter.no
e-post fossst@online.no



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. Vi sender din bestilling.

20% rabatt til alle med NAGS-kort.

www.beryllen.no
omesar@online.no

*Beryllen mineralsenter, Kile, 4720 Hægeland.
Telefon: 38 15 48 85. Mobil: 99 24 51 00*

Micheelsenitt – et nytt mineral for Norge

Av Svein A. Berge

Micheelsenitt ble originalbeskrevet i 2001 med materiale fra to forekomster, Mont-Saint-Hilaire, Quebec, Kanada og Nanna pegmatitten, Narsaarsuup Qaava, Syd-Grønland (McDonald et al. 2001). Mineraliet tilhører ettringitt-gruppen og har kjemisk sammensetning $(Ca, Y)_3Al(PO_3OH, CO_3)(CO_3)(OH)_6 \cdot 12H_2O$.

Substitusjonen $PO_3OH \leftrightarrow CO_3$ er uvanlig, men er tidligere dokumentert av Rømming & Raade (1989) i holtedahllitt og Raade et al. (1998) i phosphoellenbergeritt. Hardhet 3,5-4; hvit strek; sprø med flisete brudd; god spaltbarhet etter $\{10-10\}$ og $\{0001\}$. Tetthet 2,15; ikke-fluorescerende; bruser kraftig i fortynt saltsyre. Heksagonal-pyramidal, $P6_3$. Navngitt etter mineralog og professor emeritus Dr. Harry Ingvar Micheelsen (f. 1931) ved Universitetet i København for sine bidrag til mineralogien i alkaline bergarter, særlig fra Syd-Grønland.

Mineralet er også funnet i Narssârssuk-pegmatitten på Syd-Grønland; i Kiluli granittpegmatitt, Rwanda (i følge mineraldatabasen MinDat.org), og nylig ble micheelsenitt identifisert ved Naturhistorisk

Museum, Seksjon for Geologi, Tøyen, Oslo fra nefelinsyenittpegmatitt i Bratthagen, Lågendalen, Larvik.

Under utbedring av RV-40 gjennom Lågendalen, mellom Larvik og Kongsberg, ble det i 1962 avdekket flere interessante pegmatittganger i en veiskjæring like sydøst for gården Bratthagen, ca. 9 km nord for Bommestadbrua, E-18 over Lågen. I disse pegmatittgangene er det gjennom årene funnet en rekke uvanlige mineraler, som katapleitt, kupletskitt, lorenzenitt, eudialytt, loparitt-(Ce), pyrophanitt, parakeldyshitt, keldyshitt, polyllitionitt, hilairitt, barylitt, genthelvin, hingganitt-(Y), ancylitt-(Ce), eudidymitt, melifanitt, leukofanitt, monazitt-(Ce), rosenbuschitt, thoritt, datolitt, krysoberyll og micheelsenitt.

Forekomsten ble vernet i 1984 på grunn av sin spesielle mineralogi.

Forekomsten er inngående omtalt i flere artikler: Sæbø (1965 & 1966), Raade et al. (1977), Larsen et al. (1992), Andersen et al. (1996), og Larsen et al. (2010).



Micheelsenitt og zirkon fra Bratthagen, Lågendalen. Bildebredde ca. 2 mm.
Foto: Frode Andersen. Samling: Svein A. Berge.



Micheelsenitt og zirkon fra Bratthagen, Lågendalen. Gruppe av fibrige krystaller på ca. 1 mm.
Foto: Frode Andersen. Samling: Svein A. Berge.



Micheelsenitt, Bratthagen, Lågendalen. Krystallgruppe på ca. 1,5 mm. SEM-foto: Harald Folvik, Naturhistorisk Museum, Seksjon for Geologi, Tøyen, Oslo. Samling: Donert til museet av SAB.

Micheelsenitt fra Bratthagen opptrer i druser i mikroklin, dels som opptil 0,7 millimeter lange, fargeløse, langprismatiske, nåleformete krystaller med glassglans, men vanligst er vifteformete, silkeglinsende krystallaggregater som kan være opp mot 1,5 millimeter store. Enkeltkrystaller er maksimalt 0,01 millimeter i diameter. Mineraliet forekommer sammen med zirkon, hilairitt, ægirin og gonnarditt. Tilsynelatende dannet etter hydrotermal omvandling av katapleitt. Ellers på stoffene er det kupletskitt, gul analcim, natrolittspreustein, muskovitt, pyroklor, nefelin og loparitt-(Ce). Mineraliet ble funnet allerede i 1978 og det ble kjørt røntgendiffraksjon (XRD) på Naturhistorisk Museum, Oslo (den gang Mineralogisk-Geologisk Museum) første gang i 1981 med "ukjent" som resultat. Senere også XRD i 1985 med samme resultat. Mineralog Per Chr. Sæbø kommenterte ved en anledning at dette kunne være et nytt mineral, men ytterligere analyser ble ikke foretatt. Leverte samme prøve til nye undersøkelser høsten 2010 og nå korresponderte både kjemi og XRD-pattern med micheelsenitt.

Takk til personalet ved XRD-lab og SEM/EDS-lab på Naturhistorisk museum, Seksjon for geologi, Tøyen, Oslo for analyser, identifikasjon og SEM-foto av micheelsenitt fra Bratthagen, samt Frode Andersen, Sandefjord for fotografering av mineralet.

Litteratur

Andersen, F., Berge, S.A. & Burvald, I., 1996. Die Mineralien des Langeundsfjords und des umgebenden Larvikit-Gebietes, Oslo-Region, Norwegen. *Mineralien-Welt* **7** (4), 21-100 (in German).

Larsen, A.O. (ed.), Dahlgren, S., Berge, S.A., Andersen F., Larsen, K.E. & Burvald, I., (2010): *The Langesundsfjord*. Bode Verlag GmbH, Salzhemmendorf, Germany. ISBN: 978-3-925094-97-2.

Larsen, A.O., Raade, G. & Sæbø, P.C., (1992): Lorenzenite from the Bratthagen syenite pegmatites, Lågendalen, Oslo Region, Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **72**, 381-384.

McDonald, A.M., Petersen, O.V., Gault, R.A., Johnsen, O., Niedermayr, G., Brandstätter, F. and Giester, G. (2001): Micheelsenite, $(Ca, Y)_3Al(PO_3OH, CO_3)(CO_3)(OH)_6 \cdot 12H_2O$, a new mineral from Mont Saint-Hilaire, Quebec, Canada and the Nanna pegmatite, Narsaarsuup Qaava, South Greenland. *Neues Jahrb. Mineral. Mh.*, **2001** (8): 337-351.

Rømming, C. & Raade, G. (1989): The crystal structure of natural and synthetic holtedahllite. *Miner. Pet.* **40**: 91-100.

Raade, G., Rømming, C. & Medenbach, O. (1998): Carbonate-substituted phosphoellenbergerite from Modum, Norway: Description and crystal structure. *Miner. Pet.* **62**: 89-101.

Raade, G. & Mladeck, M.H., (1977): Parakeldyshite from Norway. *Canadian Mineralogist* **15**, 102-107.

Sæbø, P.C., (1965): Contributions to the mineralogy of Norway. 1: The first occurrence of the rare mineral barylite, $Be_2BaSi_2O_7$, in Norway. 2: Note on a new occurrence of chrysoberyl in Norway. 3: The first occurrence of ramsayite, $Na_2Ti_2Si_2O_9$, in Norway. *Hovedoppgave i mineralogi og petrografi*, Universitetet i Oslo, 38 pp. (unpublisert).

Sæbø, P.C., (1966): The first occurrence of the rare mineral barylite, $Be_2BaSi_2O_7$, in Norway. Contributions to the mineralogy of Norway. No. 35. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **46**, 335-348.

Noen nyfunn av mineraler i Norge 2010-2011

Av Fred Steinar Nordrum

Leteaktiviteten etter nye mineralfunnsteder har det siste året vært ganske liten. Storparten av funn som vi har fått kjennskap til, har skjedd på allerede kjente lokaliteter. Funn av spesielt gode makromineralstoffer er det også relativt få av. Jeg vil trekke fram de beste stoffene av anatas fra Odda, kalkspatstalaktitter fra Brevik, vesuvian fra Kristiansand, diopsid fra Kragerø og gmelinit-Ca fra Øygarden ved Bergen. På den andre side har aktiviteten med identifisering og beskrivelser av norske mineraler neppe vært større siden Brøgger og Goldschmidts dager, men dette dreier seg stort sett om mikromineraler.

BUSKERUD

Hurum

Druse med røykkvartskrystaller opptil 10 cm og ortoklaskrystaller dekket med kloritt opptil 5 cm er rapportert. Annen druse med single, dobbeltterminerte røykkvartskrystaller opptil 7 cm lange og 2,5 cm tykke. Tredje druse med ortoklaskrystaller dekket av et tynt lag med glimmer sammen med brun albitt.

Thorstvet: Kvarts-ortoklasstoffer med enkelte fiolette flusspatkrystaller opptil 6-7 millimeter, samt prehnitt.

Svelvik

Juve pukkverk: To druser med røykkvarts, ortoklas, albitt, muskovitt og flusspat. Flere røykkvartskrystaller større enn 10 cm, men kvaliteten kunne vært bedre. Noen bra stoffer med en yngre, lysfarvet røykkvarts på rosa ortoklas.

Lier

Liertoppen: Fint funn av ametystkrystaller.

Modum

Ramfoss: Mikroklinkrystall, Carlsbad-tvilling 5x7 cm, og titanittkrystall 1,5x2 cm er innsamlet.

VESTFOLD

Holmestrand

Sjøskogen: Grønne prehnittkuler på klare kvartskrystall opptil 4-5 cm er innsamlet. Blå, baryttkrystaller opptil 2,5 cm er funnet. Sterkt etsete krystaller opptil 5 cm. Funnet i uregelmessige blærerom i B₁ basalt.

Solumsåsen: Meget fin, ganske massiv krysokoll med botryoidal overflate er funnet.



Bergkrystall og prehnittkuler fra Holmestrand. Stuffhøyde ca. 4,5 cm. Samling: Stig Larsen. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

Sandefjord

Virikkollen: I druse i larvikittpegmatitt ble det funnet mikrokrystaller av epididymitt, bertranditt (trillinger), glimmermineral, kalkspat, parisitt-(Ce)(?), samt små, røde granater og små røykkvartskrystaller.

Larvik

Tvedalen, AS Granit: Gedigent bly og litharge (PbO) er identifisert av A. O. Larsen etter funn av P. Andresen. Druser med natrolitt av forskjellig kvalitet og størrelse og noe analcim. E18, Pauler: Behoitt ble funnet i 2009 og 2010.

Malerød, Midtfjellet brudd: Tynn pegmatitt med små druser. Mye gonnarditt og analcim, litt gaidonnayitt, katapleitt, pyritt, kloritt og kalkspat. Flere små druser med gonnarditt og hilairitt er rapportert.

Byggetomt RV 301 Stavern: I hulrom mellom feltspatindivider opptrådte mikrokrystaller av heulanditt, kalkspat og svovelkis samt små mengder med zirkonolitt, pyroklor og zirkon.

TELEMARK

Porsgrunn

Dalen-Kjørholt kalksteinsgruve: Fra drusa med orange kalkspatkrystaller, funnet i 2008, ble det i begynnelsen av desember funnet ei tilleggsdruse. Håpet var å finne flere orange krystaller, noe som også ble gjort, men de var overvokst av stalaktitter med forskjellige former og med gjennomskinnlige farvesoner i sjatteringer av gult og brunt. Stalaktittene var i forskjellig lengde, opptil ca. 20 cm. Dessverre hadde den ekstra vekten ført til at krystallene var løsnet i rota, slik at de fleste stalaktittene ble funnet i en haug på drusegulvet, og mange var mer eller mindre skadet. De beste stalaktittene er meget attraktive.



Stilbitt fra Dalen-Kjørholt kalksteinsgruve, Brevik. Lengste krystall 2,8 cm. Finner: Gunnar Jenssen. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.



Svovelkiskrystaller (flyter) fra Dalen-Kjørholt gruve, Brevik. Stuffbredde ca. 6 cm. Samling: Gunnar Jenssen. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

En annen, ny krystallkombinasjon fra denne gruva er stuffer med bladspat med kammene dekket med små, klare, funkulende apofyllittkrystaller. Stufferne er utstillingsvennlige, men drusa var lita, så det ble innsamlet relativt få stuffer. De største var ca. 22x12x10 cm.

Ei druse med rundete fantomkrystaller opptil 12 cm med hvite og klare deler ble også funnet. Noen krystaller var 180° tvillinger. Samme druse hadde også mindre 127°30' skalenoedertvillinger med en ny kalsittvekst på flankene, som kunne likne vinger. De fleste av disse tvillingene var 2-5 cm høye. Grønne mikrokrystaller av flusspat er funnet.

Kragerø

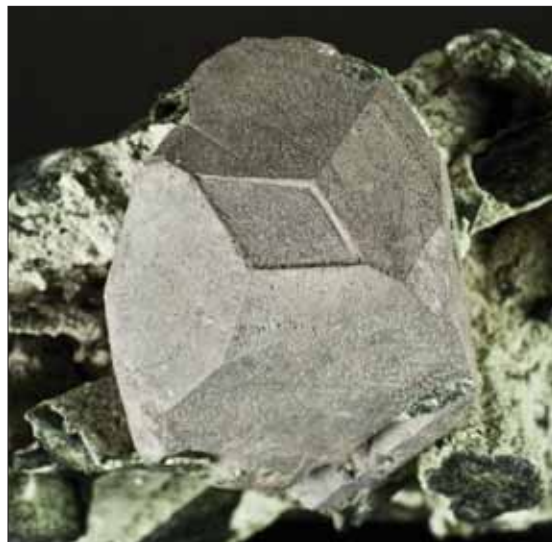
Valberg: Flere drusefunn: Skapolittkrystaller opptil 10 cm sammen med ilmenittkrystaller opptil 5 cm. Små druser med skapolittkrystaller opptil 6 cm.

Druse med pen rosa albitt, kalkspatkrystaller opptil 5 cm, epidot og prehnitt. I bunnen av drusa også titanitt og ilmenittkrystaller opptil 4 cm samt skapolittkrystaller opptil 7 cm som er gått over til epidot.

Druse med rosahvit albitt og kobberkiskrystaller opptil 1,5 cm. Perimorfoser av albitt etter kalkspatkrystaller.



Epidot etter skapolitt, samt prehnitt og albitt fra Valberg, Kragerø. Lang krystall 7 cm. Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.



Ilmenittkrystall, 2,3 cm, fra Valberg, Kragerø. Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.



Enstatittkrystaller opptil 2,5 cm brede og 1,2 cm høye fra Valberg, Kragerø. Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.



Diopsidkrystaller fra Sannidal, Kragerø. Stuff 15 cm bred. Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

I annen druse grupper opptil 5 cm av kobberkiskrystaller på hvit albitt.

Senest er det funnet brune, kortprismatiske, skarpkantete enstatittkrystaller, med opptil 3 cm bred terminering, men med bare 0,5-1,2 cm høye prismeflater. Med delvis omvandlet ytterdel og friskere, varmbrun kjerne. Blanke, opptil 1,2 cm

svovelkiskuber med små oktaederflater på hjørnene er også innsamlet.

Carrollitt, retgersitt (grønt sekundærmineral, nytt for Norge) og violaritt er identifisert på NHM i Oslo (Selbekk et al. 2010).

På ny industritomt, Kammerfoss: Flate ilmenittkrystaller opptil 5 cm sammen med

klinoklor. Senere samme sted aktinolit i krystallvifter opptil 4-5 cm sammen med klinoklorkrystaller på 1-1,5 cm dekket med små, skinnende blanke magnetittkrystaller.

Litangen kvartsbrudd: Stort antall druser opptil flere meter i bredde og dybde dekket av kvartskrystaller opptil 3 cm. Stort sett bare toppflater. En del fantomer. Mange med rødbrune eller gule jernoksider.

Sannidal: Noen diopsidkrystaller opptil 6 cm, også noen grupper, samt hydroksylapatitt-krystaller opptil 5 cm og aktinolittasbest opptil 4-5 cm er funnet siste år. Lange asbestnåler på amfiboltermineringer og aggregater av små albittkrystaller på asbest nålebunter. En spesielt fin diopsidstuff. I nærheten er det funnet ei druse med kvartskrystaller opptil 2 cm med nåleformete inklusjoner, som sitter på diopsid og amfibol.

Bamble

Kjerulfingruva, Nedre Hafredal: Funn av krystaller av omvandlet wagneritt ("kjerulfin") og tavleformete ilmenittkrystaller opptil 6-7 cm.

ØSTFOLD

Halden

Svingen pukkverk: Stuffer med albitt, kvarts og kobberkis er innsamlet.

OSLO

Midtstubakken: Funn av ametystkrystaller med svak farve.

AKERSHUS

Ski

Industriområde: Ved sprengning kom det fram almandinkrystaller opptil 7 cm ikledd skiferkappe.

Nittedal

Bjønndalen bruk: En kalkspatåre med fine sinkblendekrystaller opptil 1,2 cm er funnet.

HEDMARK

Stange

Brynsåsen: En stor ametystkrystall, 7x8 cm, med usedvanlig dyp farve og renhet ble solgt på Kongsberg mineralsymposium. En fin 1,8 cm røykkvartskrystall på matriks av bergkrystaller og dolomitt ble omsatt sammen sted. Kalkspatkrystaller, hvite og klare, som skeive skiver med mikro pyrrhotittkrystaller er rapportert.

E6 Skaberud: Fantomkvartskrystaller med blågrått ytre lag.



Ametystkrystall, ca. 8 cm høy og 7 cm bred, fra Brynsåsen, Stange. Samling: Naturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo. Foto: Rune S. Selbekk.

Elverum

Midtskogen: En druse med kalkspat og kvarts er funnet. Mikrokrystaller av kvarts, noen svakt ametystfarget, på dolomitt er også rapportert.

Trysil

Trysil pukkverk: Mørkblå mikrokrystaller av flusspat langs sprekker.



Røykkvartskrystall, 1,8 cm lang, med bergkrystaller og dolomittkrystaller fra Brynsåsen, Stange. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Christian Berg.

OPPLAND

Lesja

Fortsatt er det funnet bra med kyanitt.

Lom

Leirholet, Leirdalen: Mikrokrystaller av chabazitt ble funnet en tid tilbake.

Østre Slidre, Valdres

Skiferbruddet: Blå mikrokrystaller av anatas er innsamlet.

AUST-AGDER

Risør

Ravneberget, Sønedeled: Rutil etter titanitt, krystall på 14x10 cm. Aktinolit nåler sammen med mindre rutil- og albittkrystaller. Pektolit etter titanitt, krystaller opptil ca. 2 cm.

Evje

Landsverk I: 40 cm druse med albitt og adular og grupper med dobbelterminerte kvartsflytere med hvite topper. 20 cm druse

med kvartskrystaller opptil 8 cm overtrukket med stilbitt og stilpnomelan samt kvartskrystaller med hematittfantomer.

Iveland

Eikåmyra: Sorte (mørk fiolette) flusspatkrystaller opptil 1 cm sammen med vannklare kvartskrystaller i kvartsåre er innsamlet.

Froland

Øinaheia: Brune titanittkrystaller opptil 5 cm (flere er båttvillinger), apatittkrystaller opptil 2 cm og aktinolitkrystaller er innsamlet.

Arendal

En fin stoff med rødebrune granatkrystaller opptil 1,8 cm er funnet i veiskjæring, med diopsid og epidot.



Grossularkrystaller opptil 1,8 cm med diopsid og epidot fra Arendal. Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

VEST-AGDER

Kristiansand

Eeg: Noen få, fine krystaller av vesuvian er innsamlet. Den største er ca. 10x6x4 cm med ganske hel topp.



Vesuviankrystall, ca. 10 cm høy, fra Eeg, Kristiansand. Samling: Terje Post. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

ROGALAND

Eigersund

Søre Eigarøy: Vannklare analcimkrystaller på matriks av leirmineral (palygorskitt?). Eldre funn som tidligere ikke er omtalt.

HORDALAND

Sund

Ved Austfjorden på Sotra, på stor industritomt: Kalkspatforekomst med flere krystallformer. Krystaller opptil 2-2,5 cm, noen med påvokst svovelkis.

Ved utvidelse av RV 555 litt sør for Eidesjøen: Pen epidot i buskformede, til dels terminerte, stråleformede vifter, sammen med kvartskrystaller.

Øygarden, utenfor Bergen

I stor blokk er det funnet smale druser med et stort antall rødlig gmelinit-Ca krystaller opptil 0,8-0,9 cm. Mange store og små stuffer.

Nytt byggeområde nær Rong: Sprekker i gneis og amfibolitt med gulbrun titanitt (krystaller under 0,5 cm), epidot og kvarts.

Voss

Funn av anataskrystaller opptil ca. 0,5 cm og brookittkrystaller opptil 2 cm sammen med bergkrystaller og røykkvartskrystaller opptil over 10x3 cm er rapportert.

Vaksdal

Bergsdalen: Axinitkrystaller og prehnittkrystaller er funnet.

Ulvik

Bruravik: Adularkrystall, 6-7 cm, dekket med kloritt er innsamlet.

Ullensvang

Druse med tepper med hvite adularkrystaller opptil ca. 1 cm og enkelte klare, små kvartskrystaller samt noen få anataskrystaller opptil 3 mm er funnet.

Odda

Det skal være funnet en anataskrystall på 16-17 cm. Et annet sted og av andre samlere er det funnet fine anataskrystaller opptil ca. 4 cm, de fleste single. En fin stoff med anatas på røykkvarts.

Røldal

Valdalen: Funn av vannklare kvartskrystaller, blekrosa adular, kalkspatkrystaller, fine mikro anataskrystaller med gyldenbrun, sitrongul og rødbrun farve og mikrokrystaller av mørk orange, gjennomsiktig titanitt er rapportert.

Sveio

Vandaskog: Det er fortsatt funnet flusspatkrystaller.

Karmøy

I nærheten av Visnes er det funnet flaterike svovelkiskrystaller opptil 1 cm på matriks.



*Kalkspat, butterfly tvilling, ca. 3,5 cm bred, fra Dalen-Kjørholt gruve, Brevik.
Samling og foto: Gunnar Jenssen.*

SOGN OG FJORDANE

Gulen

Fin stuff med hematitt på den ene sida og titanitt på den andre sida er funnet.

Jølster

Skei, industritomt: Druse i zeolittåre inneholdt sterk rød stilbitt og laumontittkrystaller.

MØRE OG ROMSDAL

Åheim

Et bra funn av peridotkrystaller er rapportert.

SØR-TRØNDELAG

Meldal

Storås steinbrudd: Perfekte svovelkiskuber opptil 1x1x1,5 cm.

NORDLAND

Brønnøy

Perovskittkrystaller opptil 1,2 cm ble funnet av tysk student i 1989, men er først kommet på markedet i 2011.

Vefsn

Toven: Nye funn med grossularkrystaller er rapportert, men ikke av så bra kvalitet som året før.

Hattfjelldal

Stor druse med kvartskrystaller er funnet.

Mo i Rana

Altermark: Ei blokk med innefrosset, transparent, grønn gul apatitt er funnet. Krystallene ble ødelagt ved splitting av blokka. Magnesitt, aktinolit og magnetitt er også rapportert. Storakersvann: Et stort og meget godt funn av tremolitt og diopsid er rapportert.

Fauske

Funn i 2010 av flattrykke anataskrystaller opptil 1-1,5 cm og siderittkrystaller opptil ca. 2,5 cm, grupper opptil 7 cm, samt adular, albitt, hematitt, dolomitt og glimmer.



*Apofyllittkrystaller på bladspat (kalkspat) fra Dalen-Kjørholt gruve, Brevik. Stuffbredde ca. 8 cm. Finner: Rune Køller. Samling: Norsk Bergverksmuseum.
Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.*



*Kalkspatkrystall, 5 cm lang, omkranset av albittkrystaller og klinoklor fra Valberg, Kragerø.
Samling: Vegard Evja. Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.*



Kalkspat stalagtitt, ca. 16 cm lang, fra Dalen-Kjørholt gruve, Brevik.
Foto: Christian Berg/Norsk Bergverksmuseum.

GENERELT

Flere nye mineraler med norsk tilknytning er publisert eller godkjent av IMA det siste året. Det gjelder ellingsenitt (fra Aris i Namibia) oppkalt etter Hans Vidar Ellingsen (IMA CNMNC 2009-041, artikkel inne til trykking i *Canadian Mineralogist*), eirikitt fra VesleArøya i Langesundsfjorden (Larsen et al. 2010), sveinbergeitt (oppkalt etter Svein A. Berge) fra Vesterøya i Sandefjord (Khomyakov et al. 2010), atelisitt-(Y) fra Stetind pegmatittbrudd i Tysfjord (Husdal 2011) (Mineralet er godkjent av IMA-CNMNC (IMA 2010-065), men ennå ikke beskrevet.), fluorbritholitt-(Y) fra Lagmannsvik og Kråkmo i Hamarøy (Pekov et al. 2011).

En rekke mineraler nye for Norge er også rapportert. De fleste er beskrevet av Selbekk et al. (2010). I tillegg kommer larositt fra Hovin i Telemark, som er det andre funn i verden (Cook et al. 2010), fluor-schörl fra Tennvatn i Sørfold og Kjerstadfjellet i Tjeldsund og luinaitt-(OH) fra Hundholmen i Tysfjord (Kolitsch et al. 2011), beta-fergusonitt-(Y) fra pegmatitt i Arendal i gammel prøve (RRUFF ID: R070600), micheelsenitt fra Bratthagen, Larvik, identifisert ved Naturhistorisk museum i Oslo i prøver samlet inn av Svein A.

Berge i 1978. Urinsyre dihydrat (Uric acid dihydrate) fra Glomsrudkollen sinkgruve, Modum, er en organisk forbindelse og ikke godkjent som mineral (Kolitsch & Raade 2011).

I en NYF pegmatitt fra Skoddefjellet, Hornsundfjorden, Svalbard, er blant annet følgende mineraler beskrevet: Akantitt, allanitt-(Ce), bastnäsitt-(Ce), columbitt-(Fe), columbitt-(Mn), fersmitt, gahnitt, hingganitt-(Y), keiviitt-(Y), parisitt-(Ce), plumbobetafitt (nytt for Norge), plumbopyroklor, ytropyroklor og synchisitt-(Ce) (Prsek et al. 2010).

Takk

Mange har bidratt med opplysninger, men jeg vil framheve Per Lid Adamsen, Peter Andresen (Mindat blogg), Trond Bergstrøm, Harald Breivik, Ingulv Burvald, Karl E Dalen, Vegard Evja, Torgeir T Garmo, Bjarne Grav, Gunnar Jenssen, Harald Kvarsvik, Rune Køller, Alf Olav Larsen, Knut Edvard Larsen, Marcel Naumann, Johannes Vik Seljebotn og Einar Teppen. Alf Olav Larsen og Knut Edvard Larsen takkes for kritisk gjennomlesing av manuskriptet.

Litteratur

COOK, N.J., CIABANU, C.L., PEDERSEN, Ø.S., LANGERUD, T.H. & KARLSEN, O.A. (2010): A new occurrence of larosite from the Tinnsjø Cu-Ag deposit, Telemark County, Norway. I. Paragenesis and chemical composition. *Canadian Mineralogist* **48**, 1569-1573.

HUSDAL, T.A. (2011): På jakt etter nye mineraler. *Norsk Bergverksmuseum*, skrift **46**, 89-102.

KHOMYAKOV, A.P., CÁMARA, F., SOKOLOVA, E. & HAWTHORNE, F.C. (2010): Sveinbergeite, IMA 2010-027. CNMNC Newsletter, October 2010, page 899; *Mineralogical Magazine* **74**, 899-902.

KOLITSCH, U., HUSDAL, T.A., BRANDSTÄTTER, F. & ERTL, A. (2011): New crystal-chemical data for members of the tourmaline group from Norway: occurrences of fluor-schörl and luinaite-(OH). *Norsk Bergverksmuseum*, skrift **46**, 17-26.

KOLITSCH, U. & RAADE, G. (2011): Uric acid dihydrate: occurrences in Austria and Norway. *Norsk Bergverksmuseum*, skrift **46**, 27-30.

LARSEN, A.O., KOLITSCH, U., GAULT, R.A. & GIESTER, G. (2010): Eirikite, a new mineral species of the leifite group from the Langesundsfjord district, Norway. *European Journal of Mineralogy* **22**, 875-880.

PEKOV, I.V., ZUBKOVA, N.V., CHUKANOV, N.V., HUSDAL, T.A., ZADOV, A.E. & PUSHCHAROVSKY, D.YU. (2011): Fluorbritholite-(Y), $(Y,Ca,Ln)_5[(Si,P)O_4]_3F$, a new mineral of the britholite group. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen* **188**, 191-197.

PRSEK, J., MAJKA, J., UHER, P. & CHUDIK, P. (2010): Niobium-tantalum minerals in the Skoddefjellet NYF granitic pegmatite, Svalbard Archipelago, Norway: Primary versus secondary assemblage. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen* **187**, 235-248.

SELBEKK, R.S., HUSDAL, T.A. & BERG, H.-J. (2010): Nye mineraler fra Norge i 2010. *Stein* **37** (4), 24-26.

Blaa-farververket

og Koboltgruvene



VÆRKET historiske omgivelser, hjemmelaget mat, barnas bondegård, museumsbutikker og utstillingen med Anders Zorn og Odd Nerdrum




DAGBRUDDENE
Merket rundtur i dagbruddene, også tilpasset bevegelseshemmede, med flotte utsiktspunkter.



GRUVESAFARI går siste søndag hver måned.
I høysesongen 20/6 - 21/8 går gruvesafarier hver onsdag og søndag kl. 14.00
GRUVESAFARI kan bestilles året rundt for grupper. Varighet ca. 2 timer.

Gruveturer og gruvesafari på Koboltgruvene

Kun 1 time fra Oslo!

21. mai – 25. september 2011

3340 Åmot i Modum, tlf 32 78 67 00, www.blaa.no

Steindag på Bergen Museum

Av Hans Chr. Berntzen

Årets "STEIN DAG" den 07.11.2010 begynte i år litt tregt, Naturhistoriske Samlinger var tildelt midler til oppussing. Alt skulle bli ferdig til steindagen, som er i måned skiftet oktober/november.

Men som dere vet er det noe som heter "TTT" (Ting Tar Tid), og ferdig blir de ikke før ut i januar 2011. Så hva gjør vi da? Ledelsen på museet ville svært gjerne at det ble steindag, det var jo årets høydepunkt på museet! Vi ble da ønsket velkommen på Kulturhistoriske Samlinger.

Det er jo ikke det samme, men etter et besøk og litt tenking så gikk vi for den løsningen. Lokalene var jo OK. Så var det bare å sette i gang. Og få folk til å bemanne alle aktiviteter er et puslespill.

Vi er som de fleste foreninger kommer i "reservedels" alderen. Men etter litt om og men gikk kabalen opp til slutt. Det skulle folk til utstillinger, barneaktiviteter, steintombola, hva blir mineral brukt til, loddsalg, mikromineraler i mikroskop, identifikasjon av stein og mineraler og



Livlig på stein-tombolaen.



Kaffen er snart klar for servering.



Og dette er det stein og mineraler brukes til.



Det var travelt på barne aktivitetene.



Tja, hva kan dette være? Men problemet ble løst!



Det var mange smilende og fornøyde mennesker.

kaffe driften. Det blir en del å ordne opp i. Men det ordner seg for snille jenter og gutter.

Kulturhistoriske Samlinger ligger litt gjemt i forhold Naturhistoriske Samlinger, og når

været heller ikke var på vår side var det ca. 450 personer. Noe som vi må si oss fornøyd med. Og husk snart er det Geologiens dag (10.09.2011) for de fleste, og BOG planlegger også en ny steindag. Denne gangen på Naturhistoriske samlinger.

BOG har startet junior gruppe

Av Hans Chr. Berntzen

Vi benyttet årets "STEINDAG" til å invitere foreldre og juniorer til et orienterings møte i våre lokaler 21.11.2010 om starting av en junior gruppe.

Det møtte 23 stykker med smått og stort. Der BOGs' leder serverte vafler, brus og kaffe og ønsket velkommen og gav ordet til H. C. Berntzen som skal lede gruppen. Han orienterte om hvilke aktiviteter det var tanken om å ha på møtene framover. Hvor mange møter, ukedag og varighet det var tenkt.



Stemningen var meget god, vaflene smakte meget godt (vi slapp opp for røre!!). De aller minste ga blaffen i mineraler og vafler.

Resultatet ble, en gang pr. måned og dagen som passet best var torsdag, varighet to timer. Og et spørsmål fra HCB om turer for å finne mineraler var interessant, var blant de unge et meget høyllytt, JAAA..! Så det blir tur. Men vi får vente med spenningen til våren og vinteren slipper taket. Etter møtet var det 13 juniorer påmeldt. Meget bra. Det første møte blir i våre lokaler torsdag 27/1-11. Og emnet blir denne dag kvarts og varianter, pluss andre små ting som hører til vår hobby. Så vi er i gang. Mer på vår nye hjemmeside.

Steinarbeid i BOG

Av bladpakkebestyrar Asbjørn Johansen

Når du nå sitter med nyeste nr. av STEIN i hånden, lurer du sikkert på hvilket arbeid som ligger bak utsendelsen av Magasinet STEIN.

Vi i Bergen og Omegn Geologiforening (BOG) kan fortelle deg dette. Det er vi som står bak utsendelsen.

I BOG har vi hele medlemslisten til alle foreninger i landet. Denne blir vedlikeholdt med ujevne mellomrom via e-post fra den enkelte forening.

Redaksjonen av STEIN avtaler utsendelsesdato for hvert nr. av STEIN med

Postverket i begynnelsen av året. Disse datoer må overholdes, da portoene ellers vil stige til uante høyder. I god tid før utsendelsen skrives etikettene ut. En etikett for hver medlem som skal ha bladet.

Disse blir så satt på konvoluttene samtidig som disse blir sortert. Det er her postverket sine regler kommer inn. Konvoluttene må nemlig sorteres i bunter sortert etter de to første siffer i postnummer. I tillegg må hver bunt ha et eget topp-ark som viser hvilken distrikt den enkelte bunt skal sendes til, alt etter postens oppsett. Disse arkene skal også ha en bestemt skrifttype, størrelse på skriften og plassering av teksten.



Alle i konsentrert arbeid med bladpakking, fra venstre: Anneri, Anne-Britt, Hans-Christian og Berit.

Uten å gå i detaljer kan vi fortelle at vi bruker diverse dataprogrammer til å beregne og skrive ut riktige mengde topp-ark.

BOG får melding om når bladene sendes fra trykkeriet, slik at vi kan kalle inn nødvendig mannskap til pakking av bladene.

Så kommer dagen for pakking av bladene. Konvoluttene er allerede sortert i bunter og hver enkelt bunt blir så ilagt blader og konvolutten limt igjen. Deretter blir bladene i bunten, buntet sammen med sterk hyssing (også et krav fra Postverket), samtidig som bunten er forsynes med riktig topp-ark.

Buntene blir så lagt i samme esker som vi mottok bladene i og når alle bladene er pakket, blir disse levert på postkontoret. Grunnen til at vi har avtalt en bestemt dato for innlevering er at Postverket skal få



Anneri, Anne-Britt og Asbjørn.

tid til å kalle inn ekstramannskap til å ta i mot bladene. Dersom du ikke har gitt opp lesingen forlengst kan vi i BOG enkelt si at det ligger mye og hard steinarbeid bak utsendelsen av STEIN.

VI HAR ALT DU TRENGER PÅ ETT STED

TIL ARBEID MED STEIN SØLV, KNIV OG MYE ANNET HYGGELEG HOBBYARBEID

- * UTROLIG UTVALG AV SLIPT OG USLIPT SMYKKSTEIN
- * VERKTØY OG MASKINER FOR BEARBEIDING AV STEIN
- * DIAMANTSLIPEUTSTYR FOR STEIN OG METALLER
- * UTSTYR FOR Å LAGE SMYKKER I SØLV OG STEIN
- * EKTE OG UEKTE INNFATNINGER
- * KNIVMAKERUTSTYR
- * VERKTØY FOR ALL SLAGS HOBBYARBEID
- * LÆR AV MANGE KVALITETER
- * SØLV OG SØLVSMEDUTSTYR
- * SØLV I TRÅD, RØR OG PLATE
- * RIMELIG OG GODT NYSØLV
- * HALVFABRIKAT SMYKKER OG INNFATNINGER

Du bør besøke vår nettbutikk
www.grenstho.no
som oppdateres kontinuerlig



Genie slipe- og polérmaskin leveres med seks stk 6" diamanthjul og rondell med polérfilt og tinnoksyd. Den har vannanlegg med sirkulasjon.



Storgt 211, N-3912 Porsgrunn
Tlf 35 55 04 72 / 35 55 86 54 Fax 35 55 98 43
E-mail: grenstho@online.no
Internett: www.grenstho.no

Aktiv fritid

Av Siw Brandal Godø

De siste årene har Ålesund og Omegn Geologiforening vært deltakere med egen stand på en av Nordvestlandets største messer, "Aktiv Fritid". Messen har et besøkstall på ca. 7500 over to dager (19. og 20. mars 2011). Vi har ikke så mye å selge, men vi tar denne kostnaden for å profilere oss, og prøve å vise litt mangfold i "gråstein". Og også for å nå ut til mulige nye medlemmer. Vi bruker så langt som mulig lokale og regionale funn i utstillingen, men litt "utlendinger" i form av glitrende

krystaller har vi også med. Samt at vi gjerne tar med litt smykker, klokker, etc., som vi har laget selv.

Selvfølgelig har vi også med en slipemaskin. Her kan både barn og voksne få prøve seg på steinslipe-kunsten. Det er viktig å både kjenne og se hvordan steinen endrer seg i prosessen.

I år måtte vi en periode lage venteliste, og begrense tiden til de interesserte.



Sebastian og Benjamin (t.h.) er to unge menn som syntes det var spennende å slipe stein. De hadde god tid og benyttet ofte anledningen når det var ledig kapasitet.

Innbrudd på Geologen

Av Siw Brandal Godø

Ålesund og Omegn Geologiforening har vore utsatt for innbrudd og tjuveri for andre gong på under ett år. Det er fortvilande når slikt skjer for det medfører klubben store tap når samlinga dei har vert redusert på en slik måte.

Geologiforeninga har gjennom 33 år opparbeidd seg ei samling av dei bergartar og mineralar som finnes i Norge, og litt av utenlandsk opprinnelse. Dette er prøver som vi enten har bytta til oss, eller har henta til utstillinga gjennom å reise på turar til både fjell og fjøre. Omsetningsverdi på desse steinane er "lik null" sjølv om det kan sjå ut som enkelte av dei er ganske eksklusive. Det er affeksjonsverdien og det å kunne lage ei slik samling av prøver til internt bruk, bl.a til opplæring i geologi som er det unike her.

Chalkopyritten (bilde under) er ei av dei prøvene som sikkert kan vere fristande for et utrena auge. Den har store klumpar



med gullfarga Pyritt /Svovelkis og vert ofte kalla Påfuglstein fordi den har et skimrende fargespill i strukturen. Denne steinen er en av dei som forsvant natt til laurdag.

Alle skapdører og skuffer stod åpne da vi ankom, men heldigvis var ikke noe ødelagt bortsett fra det knuste vinduet som den eller de kom seg inn gjennom.

Geologiforeninga presiserer at dei har ingenting av verdi som det er verdt bryte seg inn for. Å erstatte et knust vindu kan gjerast på nokre timar, men det å gjenopprette samlinga vår er noko vi kanskje aldri klarer.



Besøk av Norsk Olivin Senter

Av Siw Brandal Godø

Vi inviterte...
...og det kom en hel gjeng!

Norsk Olivin Senter på Åheim er et nystartet prosjekt i Vanylven Kommune, Møre og Romsdal. I januar fikk Å.O.G. en forespørsel om vi kunne bistå med informasjon og praktiske ting for den nye geologiforeningen som skal være en del av N.O.S.

Inge Hellebust, som er en av initiativtakerne for dette, har i mange år vært medlem hos oss, og vært en døråpner for oss i Olivinruvane på Åheim der vi har kunnet boltre oss i Peridot. "Peridotland" kaller vi det. Selvfølgelig ville vi hjelpe...

Da telefonen fra Inge kom den januar-kvelden, ble det ganske impulsivt fra meg sagt: "- ta med deg klubben og ta en stein-helg i Ålesund!"

I bakhodet lurte jeg på hva de andre i styret ville si til dette, men det slapp jeg å bekymre meg for. Inge tok meg på ordet, og lørdag 12. mars kom ni forventningsfulle Vanylvingar til Ålesund for å lære slipekunsten i stein.

Like forventningsfulle var vi i gjengen som stilte som vertskap. Tenk å få tilbringe ei heil helg med favoritt hobbyen sin.

Det var en flott gjeng vi hadde besøk av, og nye vennskapsbånd er knyttet. Vi i



Alle helter trenger mat, og vi er så heldige at vi har et lite kjøkken på lokalet vårt. Dette ble flittig benyttet både lørdag og søndag, under ledelse av Brit, Hilde og Siw.

Ålesund og Omegn gleder oss til videre samarbeid med Vanylvingane.

I tillegg håper vi at de andre naboforeningene våre, "Bergkrystallen" i Ørsta/Volda og Molde Steinfoering også vil bli mer synlige, slik at vi kan utvikle et sterkt steinmiljø her på Nordvestlandet.



Odd har full jobb med å varme vann til sliping, mens Ola, Kåre og Bjørn var gode læremestere på sager og slipeskiver.



Det var ivrige og lærevillige elever vi hadde besøk av. Arild Henden og Mindor Morseth.



Mens andre er på slipeverkstedet i kjelleren har Sigbjørn Mork funnet roen med litt lim-arbeid.

Ny nettside for steininteresserte



www.geofreaks.no
er en ny formidlingsportal
om ulike emner innen geologi
og stein som hobby.

Ta en titt og gjør deg
kjent med siden!

Mitt første møte med NAGS

Av Sandra Van Der Waard. Foto: Siw Brandal Godø



De fire skjønnne fruer foran er fv: Siw Brandal Godø, Ålesund, Anne Brit Berntzen, Bergen, Sandra Van Der Waard, Molde, Hilde Vestre, Ålesund. Bak fv: Terje Nilsen, Haugaland, Knut E. Larsen, Vestfold, Stig Larsen, Vestfold, Thor Sørli, Halden, Hans-Christian Berntzen, Bergen, Karl Emil Dalen, Bergen, Johannes Vandaskog, Haugaland, Jan Stenløkk, Stavanger, Sigbjørn Mork, Ålesund, Alf Olav Larsen, Telemark, Reidar Andresen, Buskerud, Johannes Hanto, Oslo, Bjørn Otto Hansen, Buskerud og Harald Breivik, Sørlandet.

En steinform tur til Bergen 08.-10. april 2011. I år var NAGS-landsmøtet lagt til det skjønnne Bergen, og jeg var så heldig å representere Molde Steinformforeningen der.

Da jeg kom fram til Bergen på fredagen, viste byen seg ikke fra sin beste side med storm og regn. Bergen har et "våt" rykte på seg, som bergensere sikkert vil nekte for. Iøynefallende var i hvertfall det store sortimentet regnklær og støvler, og at de på kinarestauranten solgte paraplyer sa meg egentlig nok!

Jeg traff Siw og Hilde fra Ålesund foreningen på hotellet. De hadde avtalt med flere å treffes på kinarestauranten senere. Etter et trivelig samvær dro vi hjem til Anne Brit [leder av BOG, red. anm] og Hans Christian Berntzen. Der var det stein, mineraler og bergarter på flere etasjer, eller

som Siw så nydelig sa; "husets hjerte er laget av stein". Hvis jeg husker rett var det 156 fylte skuffer og en del lause esker bare i kjellerrommet. Et stort vitrineskap i stua fylt med eksotisk utseende stein og også her skuffer. Mellom alle de fine plantene i stua fantes det to utrolig fiktive steinsorter; Frankenstein og Lichtenstein!

Neste dag våknet jeg til en solfylt Bergen og tok en tur opp med Fløibanen før landsmøtet. Jeg kunne ikke gå tomhendt forbi steinboden på torget og måtte kjøpe noe og vesken ble fylt med to ammonitter til mine små hjemme.

Etter at rapporter fra styret og STEIN ble lagt frem og godkjent ble det drøftet ulike ideer. Bl.a et forslag om NAGS på facebook, gleder meg til det. Hans Christian hadde laget nydelige lysestaker

i anorthositt/koronitt til alle på møtet som gave fra Bergen geologiforeningen. De var kjempefine!

"Steinsenteret" hold lenger åpen denne dagen, slik at vi kunne se oss rundt etter møtet. Også der måtte jeg fram med lommeboka, på grunn av noe fristende pyrittstuffer. Fint at innehaveren hadde en reol med "Norges Stein".

I restauranten fikk vi servert en skikkelig smakfull festmiddag. Uansett om Siw hadde prutet på prisen var det verdt hver eneste krone. Etter maten satt vi i kosekroken og pratet stein til ut på natten. Jeg fikk noe nydelige pyritter fra Terje Andersen fra Haugaland foreningen. Det var noen fra en annen steinformforening som spurte meg når jeg hadde blitt bitt av basillen. Det er lenge siden det, jeg husket at jeg alltid kom hjem fra skolen med lommene stappfulle av stein. Ifølge pappa og mamma tok det

virkelig av i 7-8 års alderen. Mine foreldre var også veldig oppmuntrende i henhold til min hobby og ordnet det slik at vi dro til forekomster i England og Tyskland i skoleferiene.

Neste dag ble det tur til Naturhistorisk museum og på geologisk avdeling hadde de en imponerende samling fossiler, meteoritter, mineraler og andre bergarter. Karl Dalen kunne fortelle mye om funnsteder på Nordmøre, noe jeg var veldig takknemlig for. Jeg nøt min første utekaffe dette året på en uterestaurant i sentrum i nydelig solvær.

Litt vemodig tok jeg flyet tilbake til Molde med en klar tanke i hodet om at jeg måtte komme tilbake hit snart for å se resten av Bergen.

Herved vil jeg takke alle for det som ble en steinform tur og en vellykket helg i Bergen.

MINERALUTSTILLING • OVERNATTING • SMYKKE- OG GAVEBUTIKK • BISTRO • PARKOMRÅDE

MINERAL EN STEINGAL AKTIVITETSPARK PARKEN

Velkommen til en steingal opplevelse!

- Aust-Agder fylkes mest besøkte attraksjon!
- Kåret av eksperter til Europas flotteste utstilling i private hender!
- La deg bergta og overraske av hva naturen er i stand til å skape!
- Mer enn 10000 krystalliserte mineraler og 175 m med gruveganger!
- Norges største butikk med smykker og gaveartikler i stein og mineraler!
- Prøv vår Rallaren Bistro med en rekke kalde og varme retter!

Skattejakt • Eventyrbekken
Figurforming i stein • Geodeknekking • Båtutleie
Gulldykking • Smykkeverksted • Rebus
Sandstrand • Pinnebrød

Mineralparken ligger 45 minutter nord for Kristiansand!

mineralparken.no

Fra en grunneiers ståsted

Av Thor Sørli

I forbindelse med treffet på Hundholmen som blir omtalt i dette nummeret av Stein, dro Knut Edvard Larsen, Harald Folvik og undertegnede nordover et par dager før. Vi hadde tenkt å besøke grunneieren av Buvika almandinforekomst nord for Fauske, for å høre hans historie om det å være grunneier til en hyppig besøkt lokalitet.



Vi møtte Erling Abelsen ved huset hans i Buvika en solrik dag, og det var mangt og meget han kunne fortelle om forekomsten og hva han hadde opplevd. Litt usikkerhet om hvor vidt en slik artikkel som dette, kunne få flere "av den gale sorten" steinsamlere til å besøke forekomsten hadde han nok, men historien fikk vi.

Forekomsten har jo vært kjent i en snau mannsalder og en samler sørfra var en av de første som dukket opp. Ikke lenge etter dukket de første fine prøvene med almandingranater opp på messene og lenge gikk det rykte om at noen hadde leid rettighetene til å ta ut granatene her. I følge Erling har ingen noen gang hatt noen avtale med han eller hans nå avdøde far.

Erling har både opplevd de steinsamlerne som har spurt om tillatelse og gjort opp for seg, men oftere den motsatte typen. Forekomsten ligger et lite stykke fra huset, men veien går slik, at det er lett å se de parkerte bilene til de som ønsker å besøke forekomsten. Erlings erfaringer kan



enklest oppsummeres med hans egne ord: "Steinen i Buvika har vært mest en plage". Altfor mange har vært av den typen som forsyner seg av annen manns eiendom. Vi spurte han om han noen gang hadde vurdert å sette opp et skilt eller ei et sted der steinsamlere kunne betale et beløp for å få besøke forekomsten på en ryddig måte. Dette er jo prøvd ut andre steder med vekslende hell. Erling hadde ikke vurdert dette og han trodde ikke dette heller ville ha forandret situasjonen.

Sin verste opplevelse hadde han på slutten av 1980-tallet, da samlere fra kontinentet spengte i forekomsten og deretter truet han med våpen, da han gikk opp for å undersøke hva som skjedde. Episoden ble naturligvis politianmeldt, uten at det førte frem til noe. Ikke mange dagene etter gikk en sending på over 900 kilo med stein fra Buvika med tog fra Bodø til et tysktalende land. Etter slike opplevelser får man ikke spesielt stor sympati for oss steinsamlere. Erling håper at de som i fremtiden ønsker å besøke lokaliteten, gjør det på riktig måte for det er ikke så vanskelig å finne han

NAGS og STEIN sin oppfordring til alle er klar; skal du på steintur, bruk de etiske reglene som er utarbeidet og som du finner på hjemmesiden. Ingen er tjent med et dårlig forhold til grunneiere og andre vi trenger hjelp og støtte fra.

SAMLER-ETISKE REGLER FOR NAGS

Vedtatt på landsmøtet 09/03-2002

1. Medlemmer i foreninger tilsluttet NAGS har et medlemskort som legitimerer dem som medlemmer i en NAGS-forening.
2. Alle som leter etter mineraler, fossiler eller annen stein, skal følge gjeldende norske lover og forskrifter.
3. Innhent alltid tillatelse hos grunneier før en samler på privateid område. Skader på andres område skal unngås. Det er en selvfølge at en rydder opp etter seg før forekomsten forlates. Forsøpling og steinsamling hører ikke sammen.
4. Å bruke sprengstoff, maskinelle hjelpemidler eller tungt verktøy hører vanligvis ikke med til en amatørgeologs virksomhet. Skulle dette unntaksvis være nødvendig, må tillatelse fra rette myndighet og grunneier først innhentes.
5. Viktige eller vitenskapelige interessante funn eller forekomster bør komme forskningen til gode gjennom rapportering og nært samarbeid med lokale og nasjonale geologiske institusjoner.
6. Det normale er at en samler til egen samling og til bytting. Unntatt er de situasjoner der materiale for alltid vil gå tapt p.g.a. anleggsvirksomhet, steinbrudd i drift eller lignende, dersom dette ikke blir tatt vare på gjennom en amatørgeologs virksomhet.
7. En innsamlet stein uten eksakte og sanne opplysninger om funnsted o.l. har forringet vitenskapelig verdi, derfor bør amatørgeologen bestrebe seg på å dokumentere sin samling ved en eller annen form for katalog eller kartotek over samlingen.
8. Byttes eller selges et mineral, fossil e.l. så skal vanlig handelsskikk følges. Det bør merkes spesielt dersom stoffen er reparert, komplettert, kjemisk rensert eller på annen måte bearbeidet. Sanne opplysninger om funnsted skal alltid gis.

Brus vulkan

Av Rune S. Selbekk

I disse vulkantider da Moder Jord har sluppet en liten rap, er spørsmålet: Hvordan lage et noe som kan brukes til å illustrere et vulkanutbrudd.

Barn og enkelte voksne er fasinert av eksplosjoner, fyrverkeri og andre ting som spruter, ryker eller andre raske kjemiske reaksjoner. En populær aktivitet under Geologiens Dag er å lage vulkanutbrudd. Hva en trenger er følgende: Tilkjempede kjegler av svart eller grå papp, tape eller stiftmaskin, tapetlim eller annet billig lim, pensler til å påføre limet, tørr sand, frukt-Mentos og Pepsi Max.



Den første oppgaven er å stifte eller tape pappen slik at den blir kjegleformet. Den skal males med lim og overdrysses med sand. Så er det å få plassert en varm, tidligere uåpnet Pepsi Max eller tilsvarende lettbrus under vulkankjeglen. Så er det store øyeblikket her som en ofte teller ned til. Øyeblikket når 3-4 Mentos skal opp i flasken samtidig, og vulkanen skal ha utbrudd.

Hva skjer når Mentos og Pepsi Max kommer i kontakt? Når man slipper noe ned i kullsyreholdig vann, forstyrres vannmolekylene slik at hydrogenbindingene blir brutt, noe som igjen frigjør CO₂-bobler som vokser ved avtagende trykk. Mentos-dropsenes overflaten er ruglete (stor nukleasjonsflate) og dekket med et stoff kalt arabisk gummi, noe som gjør det lettere for CO₂-boblene å skilles fra vannet.

Grunnen til at vulkanen fungerer best med Pepsi Max kommer sannsynligvis av søtningsstoffet aspartam, som reduserer overflatespenningen i vannet og gjør at boblene vokser raskere enn i brustyper med vanlig sukker. I tillegg har dropset høy tetthet og synker fort til bunns i flasken, slik at veien for boblene blir lang og de får mer avstand å vokse på før de når flasketuten.

Temperaturen på Pepsi Max'en har også betydning. CO₂ har lavere løselighet i varm brus enn i kald. Varm brusen til 23-28 °C i varmt vann, så går "vulkanen" opptil 3-4 meter i været. Kjøleskapskald brus går kanskje knapt 1 meter over 1,5 liter flasker med 4 Mentos. Anbefaler 0,5 liters flasker til barn, og pass på at de ikke står rett over flasken når de putter Mentosen oppi. Utstyr gjerne de minste med vernebriller, slik at de ikke får brus i øynene.

Det skader ikke å fortelle barn og de litt eldre om røde snille og de slemme grå vulkaner. De som bare har rød lava slik som på Hawaii og de andre sinte grå som eksploderer og kan være farlige, som Mount. St. Hellens eller Tambora.

Litt fagkunnskap skal en jo lure inn i de potensielt kommende geologene...

Bokanmeldelse

Røros - Verdensarv med kappår, krom og kvitsand

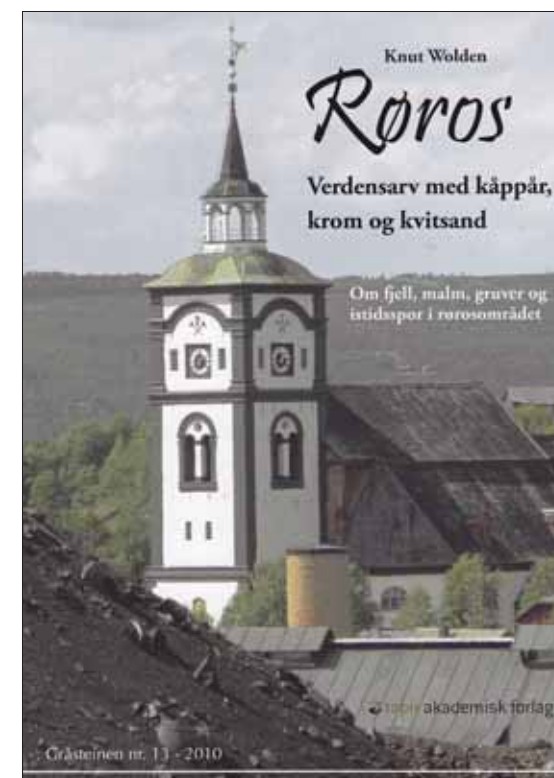
Anmeldt av Thor Sørлие

For en tid tilbake vurderte redaksjonen i Stein om vi skulle starte opp arbeidet med et temanummer om Røros. Vi er nå glade for at dette arbeidet ikke kom i gang, for med denne boken på 183 sider, har forfatteren og hans mange medhjelpere tatt hånd om dette på en særdeles god måte!

Røros bergstad ble i 1980 tatt opp på UNESCOs verdensarvliste og er den av landets byer, sammen med Kongsberg, som tydeligst og mest imponerende vitner om gruvedriftens betydning for utviklingen av et lokalsamfunn. Både som natur- og kulturminneformidler rommer boka mye og tar oss med på en fantastisk reise gjennom både den geologiske historien og videre frem til steinaldermannen og menneskets utvikling og dets bruk av Røros-området. Innenfor korte avstander kan mye oppleves den dag i dag!

Etter å ha tatt for seg bergstaden og verdensarven, går forfatteren løs på Rørosviddas geologi og naturrikdom. Geologien, gruvedriften og naturfenomenene i området vies naturlig nok mye plass og forklaringer, og gode illustrasjoner bidrar til å gjøre dette til ei bok for alle. Bygningsstiler og bruk av naturstein i fortid og nåtid gjør også boka variert og spennende. Visste du hva Kvitsanden er? At de store hvite sandområdene utenfor byen er en stor breavsetning? Dette og mye mer gir boka svar på. Kanskje kunne boka ha sagt litt mer om mineralene i området, og jeg savner sterkt et godt bilde av glinsende "kappår"! Det finnes sikkert gode og rike malmstykker og prøver på andre mineraler fra området i utstillingene, og noen bilder av dem kunne godt ha fått bli med i boka.

Noe av det flotteste med boka, er de siste 40 sidene. Her blir vi med tekster og kart tatt med på mange streiftog i natur og kultur. Turforslagene kommer på rekke og rad, og jeg gleder meg til neste tur til Røros, for da skal mange av de historiske minnesmerkene fra gruvedriften bli besøkt.



Denne boka gir deg god kunnskap om området, og vil gi deg innsikt i spennende turmuligheter på Røros. Ta turen først innom bokhandelen og drøy deretter ikke lenge med turen dit, for her i Røros-området vil du finne et vell av opplevelser!

Tittel: RØROS
Verdensarv med kappår, krom og kvitsand.
Om fjell, malm, gruver og istidspor i Rørosområdet.
Gråsteinen nr. 13 – 2010, 183 sider
Utgiver: Tapir Akademiske Forlag.
Redaktør: Rolf Dahl
Forfatter: Knut Wolden
ISBN: 978-82-519-2695-9
Pris: 350,-

Den uvanlige meteoritten MOSS

Av Rune S. Selbekk, Elen Roaldset og Morten Bilet

14. juli klokka 2006 kl. 10:15 ble det observert en lysende ildkule som i SSØ-NNV-lig retning kom inn over Østfold. Over Moss og Rygge hørtes en tordenaktig lyd. Rapportene strømmet inn, og ildkulen hadde blitt observert over flere titals miles avstand i ulike retninger. Observasjonene resulterte i den største meteorittjakten noen sinne i Norge. Meteoritten Moss ble Norges 14. meteoritt.

Så langt er det altså funnet 14 meteoritter i Norge, og Naturhistorisk museum (NHM), Universitetet i Oslo, har deler av 13 av disse på museet. Det er verd å merke seg at de fleste observerte fallene av meteoritter er steinmeteoritter, mens de fleste funn av meteoritter uten observasjoner av fallet er av jern-nikkel meteoritter.

Dette tyder på at de fleste meteoritter som treffer jordens overflate, er steinmeteoritter. En antakelse som styrkes av meteorittfunn i Antarktis, som tyder på at steinmeteoritter utgjør over 95 % av alle meteoritter som treffer jorden. I tillegg til at steinmeteorittene forvitrer lettere enn jern-nikkel meteoritter, kan de også forveksles med bergarter som finnes på jorda.

Meteoritten fra Moss

Avisene, bl.a. Moss Avis og Aftenposten, skrev om ildkula og om meteorittbiter som ble funnet. En bit av denne meteoritten falt ned på taket til Askø, NorgesGruppens lager i Moss. Dette var første gang siden 1969 at en meteoritt har landet på et hustak noe sted i Europa.

Noen dager senere var det kraftig regnvær, og vann begynte å dryppe ned gjennom taket NorgesGruppens lager. Da taket skulle repareres, viste det seg at en meteoritt hadde laget et hull i taket på ca. 10 cm x 10

cm, trengt seg gjennom isolasjonen og så blitt liggende i takkonstruksjonen med noe av takpappen klistret fast.

Etter omfattende leting og mye avisomtale var i alt 5 større meteorittfragmenter funnet. Det er også funnet noen mindre fragmenter. Den samlede vekt av disse er ca. 3,7 kg. For mer informasjon om historiene rundt meteorittfallet: Se Bilet (2007a & b).

NorgesGruppen kontaktet Naturhistorisk museum og sa de gjerne ville donere meteoritten på 670,8 g til museet. Ved overleveringen i Moss fikk museet også en bit av isolasjonen med hullet (fig. 1, og 2). Museet har laget en nøyaktig kopi av meteoritten som NorgesGruppen har utstilt i sine lokaler. I tillegg har museet



Fig. 1. Astrofysiker Knut Jørgen Røed Ødegaard og professor Elen Roaldset (NHM) på taket av NorgesGruppens lager med meteoritten og hullet i taket. Foto: Yngve Vogt, Apollon, UiO.



Fig. 2. Mossemeteoritten med takpappen fra når den gikk i gjennom taket til NorgesGruppen. Foto: Ulla Schild, NHM.

i samarbeid med Geologisk museums venneforening kjøpt en bit med komplett smeltehinne på 752 gram.

Undersøkelser av Mossemeteoritten har vist at den er en karbonrik kondritt ("carbonaceous chondrite") av en meget sjelden type som omtales som CO 3.6 (Pearson et al. 2007). Så langt er Moss det 6. kjente fall av en CO3-gruppe meteoritt, og det første siden Kainsaz i 1937 (Greenwood et al. 2007). Meteoritten Moss består av små kuleformete legemer ("condruler") (fig. 3), de fleste mindre enn 200 µm i diameter, aggregater og isolerte korn av olivin ($Mg_{0,90-0,95}Fe_{0,10-0,05}SiO_4$, troilitt ($Fe_7S_8 - FeS$), kamasitt (Fe,Ni)- α i en grå grunnmasse av finkornig olivin og pyroksen (Mg,Fe) $_2Si_2O_6$.

Trolig er meteoritten en del av en asteroide, og består av et materiale som ikke ble til en større planet den gangen solsystemet ble dannet for omkring 4,6 milliarder år siden. Mossemeteoritten er av en type som hjelper oss å forstå hvordan solsystemet og jorden har blitt dannet. Den kan også hjelpe oss å forstå hvor det kan være liv og interessante solsystemer andre steder i verdensrommet.

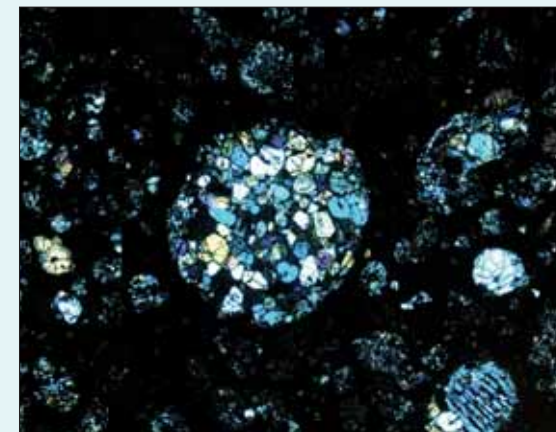


Fig. 3. Mikroskopbilde av et tynnslip som viser condruler bestående av olivin og pyroksen. Fargene skyldes ulik lysbrytning. Fotografiet er tatt i gjennomfallende og polarisert lys. Foto: Rune S. Selbekk, NHM.

Byggekløsser for liv

Det mest spesielle med denne meteoritten er at den inneholder ulike organiske komponenter. Selv om det totale karboninnholdet kun er 0,21-0,25 vekt%, påviser analysene en rekke organiske forbindelser. De organiske forbindelsene er ujevnt fordelt. Følgende forbindelser er påvist: Benzen, toluen, opp til C2-alkylbenzener, samt spor av bifenyl, benzonitrilognoenalifatiskehydrokarboner. Nafthalene er den aromatiske forbindelse med høyest molekylvekt som er påvist i denne meteoritten (Pearson et al. 2007).

Mange meteoritter inneholder de grunnleggende byggekløssene for liv: Aminosyrer og karbonforbindelser. Kan livet på jorda ha blitt ført hit ved hjelp av kometer og meteoritter? De siste års studier av Jordens eldste bergarter setter tidspunktet for dannelsen av liv lengre og lengre tilbake. De eldste bergartene på Jorden inneholder tegn på at havene har vært koloniserte for 4 milliarder år siden. Det er kort etter at jordoverflaten ble teppebombet av asteroider og meteoriter, og dette indikerer at livet kan ha oppstått hurtig. Men nøyaktig hvordan det skjedde er forskere ikke sikre på ennå.

For Naturhistorisk museum, og for kompletteringen av vår kunnskap om norske meteoritter, er gaven fra NorgesGruppen svært verdifull.

Meteoritter er av stor vitenskapelig interesse, og de kan fortelle oss mye om dannelsen av vårt solsystem og universet vi er en del av. Noen meteoritter er nesten lik jorda i sammensetning, mens andre er helt ulike. En del av forskningsaktivitetene våre består i å finne ut så mye som mulig om disse meteorittene.

Det er derfor viktig at vi får tilgang til materiale når det først dukker opp, slik at det kommer vitenskapen og fellesskapet til gode.

Referanser

Bilet, M. (2007a): Historien om Moss-meteoritten. *Stein* **34** (2), 3-7.

Bilet, M. (2007b): Litt mer om Norges 14. meteoritt. *Stein* **34** (3), 12-13

Greenwood R. C., Pearson V. K., Verchovsky A. B., Johnson D., Franchi I. A., Roaldset E., Raade G., and Bartoschewitz R. 2007. The Moss (CO3) meteorite: An integrated isotope, organic and mineralogical study. In: 38th Lunar and Planetary Science Conference, 12-16 March 2007, Leahu City, Texas (Paper 2267)

Pearson, V.K., Greenwood R. C., Morgan G. H., Turner D., Raade G., Roaldset E. and Gilmour I., 2007. Organic constitution of CO3 chondrites and implications for asteroidal processes. In: 38th Lunar and Planetary Science Conference, 12-16 March 2007, Leahu City, Texas (Paper 1846)

”Flyfoto” i stein

Av Ulf Ottesen



Her er et bilde av en stein som eg fant ved Sagvåg på Stord for en del år siden. Steinen ble saget i to, og frem kom et fantastisk bilde. Med litt fantasi ser en kystlinje med strand, klipper, fjell, innsjø, daler, osv. Som dere ser inneheld steinen mineraler som kvarts, jaspis, hematitt og grønnstein. Flaten er ca. 15 x 10 cm. Fotograf: Torbjørn Hovland. Samling: Ulf Ottesen.

-Æ va' så ibeit for blåfarg' -

Av Torgeir T. Garmo

-Ansgar, -eg meinte å hugse at denne akvamarinen var mykje større?

Ansgar såg ned og ville liksom ikkje svara.

Eg har kjent Ansgar i mange år, heilt sia han jobba som driftingeniør hjå Furuholmen og leidde konstruksjonen av det fokuserande bylgjekraftverket på Rong i Øygarden. Med ujamne mellomrom kom han til Lom der han var gamal ven med familien Sørungård, og ofte dukka han også opp på Steinsenteret med spennande mineralfunn frå anlegg der ingen andre hadde sett sin fot.

Da han trefte Ragnhild, slo han seg ned saman med henne på garden hennar i Valnesfjord. Ingen andre eg kjenner er i nærleiken av frukostbordet til Ragnhild, så det er ikkje rart at dette fort vart ein fast stopp på dei mange turane nordover.

Ansgar er kunstnar og har i tiår laga av dei flottaste steinmosaikkane eg kjenner frå vårt land. Etter kvart slutta han på anlegg og tok levebrød som potetbonde og biletkunstnar. Helst brukte han berre stein han sjølv hadde funne, og det var artig å sjå på korleis han med stor flid knuste steinen ned og separerte ut dei ulike fargane. Timebetalinga låg godt under ingeniørløn, og det kunne stundom bli knapt av enkelte farger. Dei fleste av mosaikkane sine selde Ansgar lokalt, serleg gjekk det mange til ein kafe på Straumen.

På slutten av 80-talet vart E6 nordover frå Fauske utvida og lagd i tunnellar. Rett nord for Daudmannvik strekkjer ein flik av grunnfjellet seg heilt ned til sjøen, og her vart bøm-stasjonen plassert på ein utjamna tipp mellom to tunnellar. Det vart raskare, men svine dyrt å køyre til Straumen, så når kafeverten måtte ha ny forsyning av kunst, fann han og Ansgar ut at dei like gjerne kunne møtast her og ta mosaikkane over bak bua.

Ein gong Ansgar var veldig tidleg ute, parkerte han og kleiv ned tippurda mot sjøen. Det nede låg ein diger, grøn amazonitt, og med mykje slit fekk Ansgar han opp til kanten og bikka han inn på plassen. Med det same han rulla over enste han på ein lang, blå krystall på undersida.

Med ivrige hender fekk han snudd steinen rundt att og lyfta han inn i bilen: Det var ein himmelblå, slank akvamarinkrystall på nesten 20 cm !

Eg fekk sjå krystallen ved neste besøk: Det meste av amazonitten hadde for lengst gått inn i produksjonen, nå kvilde akvamarinen på ei smal seng av amazonitt og clevelanditt. Nesten heile krystallen var fasettklar og utruleg vakker, kanskje den finaste eg har sett i vårt land.

Eg turde ikkje eingong å spørja om å få kjøpe han ...

Ansgar- tok eg opp att: -Kan eg mishugse meg så jælma ?-

Ansgar nølte litt til, så kikka han litt brydd opp: -Æ va' så ille ibeit for blåfarg' -

Deler for steinsag selges rimelig.

Aksel med lager, reimskiver og klemskiver.

Sagblad 80 cm, brukt til betongsaging.

Motor 2 kW, 3 faset, uten starter.

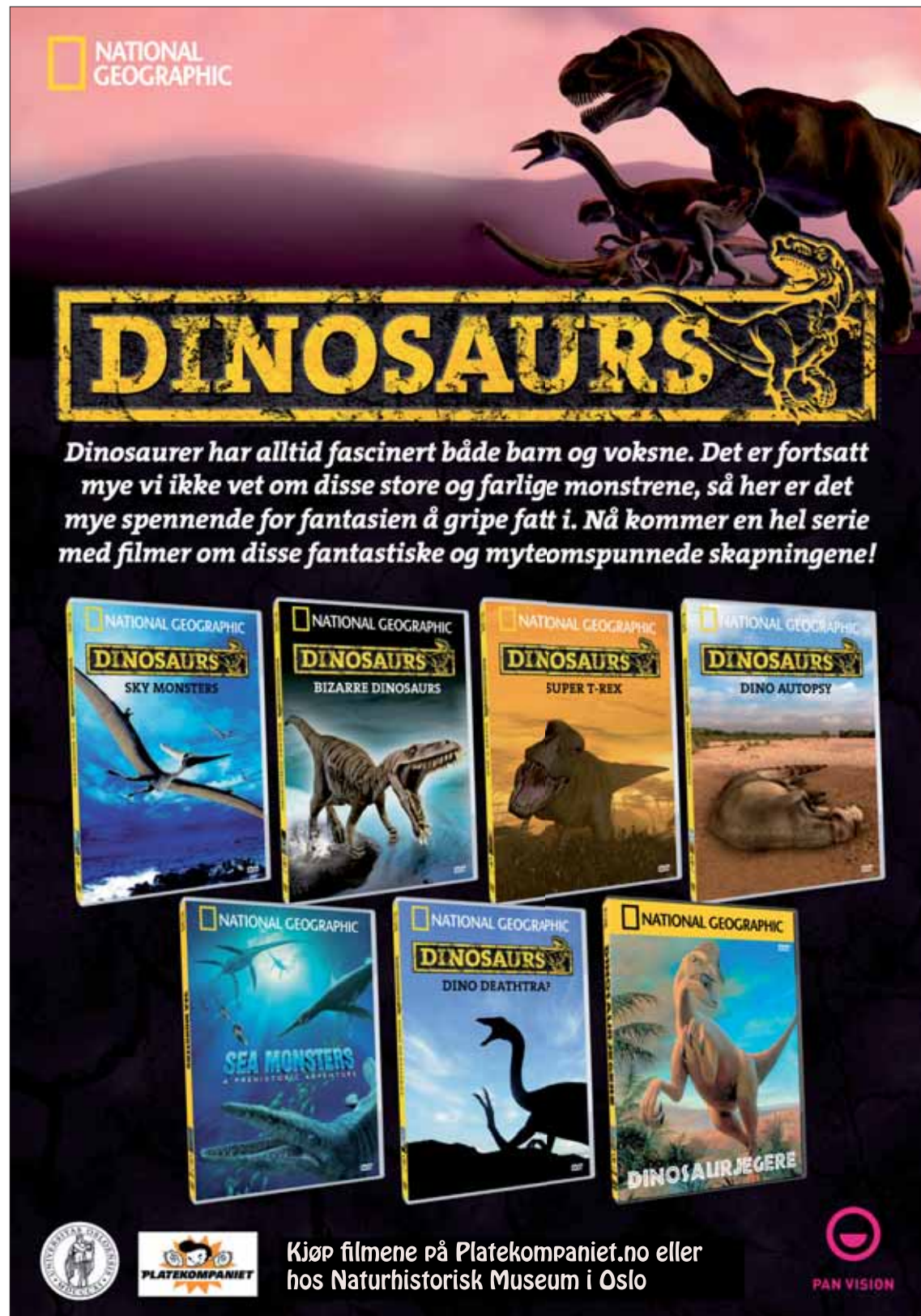
Skal til Eidsfoss 15-17 juli.

Ring hvis interesse

Einar Fivelsdal.

Røsslyngveien 12. Ålesund




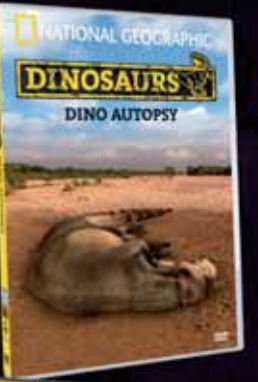
Tlf.: 70 14 12 08


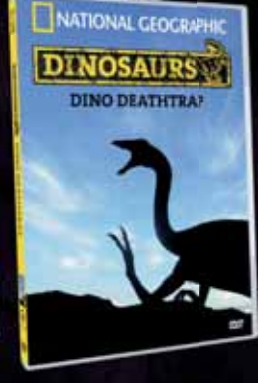






NATIONAL GEOGRAPHIC

DINOSAURS

Dinosaurer har alltid fascinert både barn og voksne. Det er fortsatt mye vi ikke vet om disse store og farlige monstrene, så her er det mye spennende for fantasien å gripe fatt i. Nå kommer en hel serie med filmer om disse fantastiske og myteomspunnede skapningene!



Kjøp filmene på Platekompaniet.no eller hos Naturhistorisk Museum i Oslo


STEIN utgis av Norske Amatørgeologers Sammenslutning (NAGS), en paraply-organisasjon for 29 geologiforeninger over hele landet og som er åpen for alle som er interessert i stein og geologi. Se www.nags.net/stein for nærmere opplysninger.

Organisasjonsnummer: 990 269 041

Adresse: NAGS v/ daglig leder Jan Stenløkk, Kyrkjeveien 10, 4070 Randaberg.

Redaksjon:

Ansv. redaktør: Thor Sørli, Iddeveien 50, 1769 Halden

Tlf: 90 66 49 92, redaktor@nags.no

Layout-ansvarlig: Trond Lindseth, Rypsveien 2, 3370 Vikersund

Tlf: 99 28 98 28, layout@nags.no

Økonomi- og abonnentansvarlig: Knut Edvard Larsen, Geminiveien 13, 3213 Sandefjord

Tlf: 96 22 76 34, abonnement@nags.no

Skribenter i dette nummer:

Anne Kjos-Wenjum Armas, Fosnes, 6799 Oppstryn, post@jostedalsbre.no

Elen Roaldset, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Boks 1172 Blindern, 0318 Oslo, elen.roaldset@nhm.uio.no

Torgeir T. Garmo, Fossheim Steinsenter, 2686 Lom, fossst@online.no

Lars O. Kvamsdal, Tømteveien 102, 2013 Skjetten, larsok@skedsmo.kommune.no

Svein A. Berge, Hegnaveien 57, 3235 Sandefjord, svaberge@online.no

Fred Steinar Nordrum, Norsk Bergverksmuseum, postboks 18, 3602 Kongsberg, fnsn@bvm.museum.no

Hans Chr. Berntzen, Tyriveien 21A, 5104 Eidsvåg i Åsane, h-c-btz@online.no

Asbjørn Johansen, Grimstadveien 22, 5252 Søreidgrend, asjoh@tele2.no

Siw Brandal Godø, Stølar, 6055 Godøya, siwbgodo@live.no

Sandra Van Der Waard, 6633 Gjemnes, sandra.waard@yahoo.no

Rune S. Selbekk, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Boks 1172 Blindern, 0318 Oslo, r.s.selbekk@nhm.uio.no

Morten Bilet, Geotop, Postboks 157, 1430 Ås, geotop@geotop.no

STEIN gis ut fire ganger i året.

Bladet fås hovedsakelig gjennom medlemskap i en geologiforening, men det er også mulig å tegne enkeltabonnement. Det koster kr 200,-/år.

Kan bestilles og innbetales til bankkonto: 2220.16.68887

Adresse: STEIN v/ Knut Edvard Larsen, Geminiveien 13, 3213 Sandefjord

Sverige: Prenumeration 210 SEK. Inbetaling til bankgiro 450-1300.

For foreign subscribers (including Denmark): please write to abonnement@nags.no for information.

En indeks over artikler i tidligere utgitte utgaver av STEIN (1973 - 2010) er lagt ut på www.nags.net/stein.

© NAGS/STEIN og den enkelte forfatter

Trykk: Caspersen Trykkeri, 3370 Vikersund

ISSN 0802-9121

13. NAGS STEINTREFF

EIDSFLOSS 15. - 17. JULI 2011

www.nags.net

Bildet er av Chrysocolla fra Solumåsen i Holmestrand.
Nanna Julie Bergström 12 år har funnet denne.



Program

Fredag kl. 15 - 20:
Steinmesse med salg, bytte,
utstillinger og kafe.
Grillfest kl. 20.

Lørdag kl. 10 - 18:
Steinmesse med salg, bytte,
utstillinger, barneaktiviteter
og kafe. Messefest kl. 20.

Søndag kl. 11 - 15:
Steinmesse med salg, bytte,
utstillinger, barneaktiviteter
og kafe.

Gratis Adgang!

Tema: Unge steinsamlere



Vi takker for støtten fra:

Hof kommune

 **Midtkraft.no**

REMA 1000