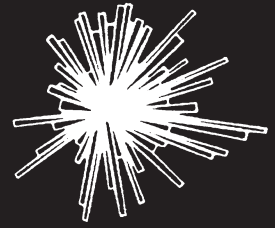


STEIN



MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI



NR. 2 - 2015

ÅRGANG 42

Innholdsfortegnelse i STEIN nr. 165

- 3 Redaksjonens hjørne
- 4 Reisebrev fra den 4. Mindat konferanse, Madagaskar
av Johannes Vandaskog
- 11 Melanotekitt fra Skjerpemyr, Grua *av Harald O. Folvik*
- 12 Agakhanovitt-(Y), enda et nytt mineral fra Heftetjern i Tørdal
av Roy Kristiansen
- 15 STEIN besøker Helvete (naturpark) *av Knut Edvard Larsen*
- 18 Åpning av en unik mineralutstilling i Åkle, Iveland *av Harald Breivik*
- 22 For en gangs skyld ble Kjell nokså taus *av Harald Breivik*
- 24 Steinklubben 50 år *av Lars O. Kvamsdal*
- 29 Bokanmeldelse, Sjøskorpionen på Ringerike *av Thor Sørлие*
- 30 Et funn av zeolitter fra Gamlegrendåsen, Kongsberg
av Knut Edvard Larsen og Henrik Sundland
- 32 Hos smykkesliperne på Gotland *av Thor Sørлие*
- 34 Minneord om Kaj Peder Tveit (1941-2014) *av Roy Kristiansen*
- 36 Hans-Jørgen Berg – in memoriam *av Tom V. Segalstad*

Vi minner om kommende messer/arrangement:

Mineralauksjon i Sandefjord: 20.06

Sainte-Marie-aux-Mines: 25.-28.06

Steintreff Eidsfoss: 17.-19.07

Mineral, fossil och smyckestensmässan i Kinnekulle: 01.-02.08

Mineralientage München: 30.10-01.11

Mineralien Hamburg: 04.-06.12

Vet du om et arrangement som bør stå her, send en mail til layout@nags.no.

Forsidebilde: Mixopterus kiaeri. Norges fineste fossil. En sjøskorpion på trekvart meter! 428 millioner år gammel. Funnet på Garntangen ved Tyrifjorden 20/6-1911.

Samling: Naturhistorisk museum, Oslo.

Foto: Hans Arne Nakrem, Naturhistorisk museum, UiO.

Redaksjonens hjørne

Sommeren står for døren, og noen av oss har fått de første turene ut etter stein. Snart står også Mineralsymposiet for tur, og det skal bli spennende med nytt sted og nytt konsept.

NAGS landsmøte i Drammen, med jubilerende Buskerud Geologiforening som vert, er akkurat avholdt. De foreningene som deltok der hadde et konstruktivt og hyggelig treff, i tillegg til at de fikk beske foreningens flotte museum.



Med en privatsamling som utgangspunkt, har ildsjelene lagt ned et kjempearbeid for å ta vare på lokale prøver og gruvehistorie, samtidig som det er tilrettelagt både for liten og stor. Tar vi dessuten med det arbeidet som er blitt nedlagt i Iveland (se egen artikkel i dette blad), det arbeid Idd og Enningdalen Historielag utenfor Halden har lagt ned i å bevare gammel steinkultur og sikkert enda flere tilsvarende aktiviteter andre steder i landet, har vi all grunn til å være stolte over de aktivitetene som skjer for geologiens fremme og bevaring. Heia for amatørerne!

Hvordan står det så til i de profesjonelles sfærer? Vi amatører føler at vi aldri har vært nærmere det profesjonelle miljø enn nå, både i form av at geologer holder foredrag og annet opplysende arbeid for oss, men også at vi stadig har kontakt med geologer som vil skrive i bladet. Dette er virkelig positivt!

På den andre side har vi et nasjonalmuseum på flyttefot og under omstrukturering. 26 januar i år ble 2 etasje av Geologisk museum på Tøyen stengt pga renovering. Utstillingen planlegges pakket ned og flyttes til et lager på Økern.

Nødvendig? Det er sikkert ikke jeg den rette til å svare på, men jeg har likt det gamle, ærverdige museet godt slik det var. Kanskje sikkerhet og arbeidsforhold har vært for dårlige eller at plassmangel har vært et problem.

Det jeg er bekymret for er todelt; For det første at vi i flere år framover ikke vil ha det fagmiljøet, det sosiale miljøet og det utstyret som i mange år har vært et bindeledd mellom amatørerne og fagpersonene. Se bare på hvor mange nye mineraler for Norge og verden som er blitt oppdaget på grunn av et oppegående fagmiljø, der profesjonelle og dyktige amatører har jobbet hånd i hånd. Hva skjer nå med et «museum» på Økern? Går prosessen for raskt. Er planer og økonomi helt på plass?

Den andre grunnen til min bekymring er at jeg lurer på når og hvordan det nye museet vil vise seg fram for publikum. Står det ferdig om 4 år? Blir det et nytt, moderne museum vi ikke kjenner oss igjen i og som vi kanskje heller ikke liker? Selvsagt er museer verden over i utvikling og nye, gode pedagogiske ideer og aktiviteter krever sin plass og vi skal ikke være en gjeng fossile grinebitere som bare klager, men alt nytt skaper som kjent ofte usikkerhet.

La oss håpe at de krefter som står bak de nye planene IKKE faller for fristelsen til å erstatte alle de gamle systematikkmonterne med fancy monterer med praktprøver, og at ikke museet blir så moderne at det kun er hypermoderne interaktive utstillinger, men at det blir et museum der fagfolk, studenter og menigmann kan trives. Tiden vil vise. Mange spørsmål er blitt kastet fram, men kanskje vi vil få noen svar på dette og annet i neste nummer av STEIN. I mellomtiden; god sommer!

Thor

KOPPARBERG

Det blir ikke steinmesse i Kopparberg sommeren 2015, men vi kommer sterkere tilbake i 2016.

www.kopparbergstenmarknad.se/

Reisebrev fra den 4. Mindat konferanse, Madagaskar

Av Johannes Vandaskog, foto: OT. Ljøstad

Madagaskar - berre navnet gir eksotiske assosiasjonar.

Det har lenge vore ein draum for underteikna å dra til verdas 4. største øy, med sin eineståande flora og fauna, og heilt spesielle geologi. Og med Mindat konferanse på øya blei plutselig dette oppnåelig.

Det er vellitt på sida å kalle desse samlingane ein Mineralkonferanse. Eg vil heller kalle det ein Mineralhappening. Det er alle typer av mineralinteresserte, frå proffe gemmologar til reine amatør-samlarar som meg sjøl. Tilsaman blir det ein god mix - sjølsagt blir ein ikkje kjend med alle, det utkrystalliserer seg snart små grupper med meir eller mindre felles interesser og personlighet.

Det var ein liten skandinaviagruppe denne gangen, forutan meg var det OT Ljøstad frå Norge og Suzanna Ekwall frå Sverige. Ellers var det ein stor kontingent frå USA, mange frå vest-Europa, ei gruppe med unge gemmologar frå Hongkong, + nokre frå Australia, Sør-afrika og New Zealand.

Med over 60 deltakarar frå heile verda er det eit imponerande stort arbeid som er lagt ned på førehand. Vegane på øya kan knapt kallast dette etter europeisk standard. Litt enkelt sagt går det ein veg nord/sør og ein aust/vest som nokre strekker har ein brukbar standard - dei har i det minste fast dekke. Men med digre hol som slår forstillinga i hel dersom du ikkje er observant heile tida. Så me hadde i utgangspunktet 18 bilar med sjåfør type Toyota Landcruiser eller Mitsubishi Pajero. Den einaste biltypen som overlevde. Sjåførane imponerte meg, dei beheldt roen og humøret same kor ille vegane var.

Me reiste jo i tørketida, i monsunregnet er vegane heilt uframkommelige.

Me ankom Tana Airport midt på natta 28. mai. På flyet møtte eg eit par frå Polen som skulle på same Mindat konferanse. Me tok taxi inn til Central Hotel, som var møteplassen, gjennom ein mørklagt by.

Ein brutal fattigdom slår imot deg når du kjem frå rike Skandinavia. Me hadde ein ekstra dag før turen begynte, som me brukte på ein sightseeing rundt i Antananarivo (i dagligtale aldri kalt for anna enn Tana). Blant alle mulige varer på markedet var det og eit stort mineralmarked. Og med seljarar som var desperate etter å få kapra oss som kunder. Etter å ha vore fleire turar i Afrika burde eg vera van med pågåande seljarar, her var det meir kamp om kundane enn eg har sett nokon annan plass. Og sjølsagt måtte det hard pruting til dersom du ville ha noko. – I deira augo er me jo millionærar alle saman. Etter markedet blei det ein tur til det gamle kongepalasset. Madagaskar hadde ei rik og blodig historie før kolonitida under Frankrike.

Så begynte den 16 dagar lange turen, start 28. mai.

Dag 1. Kjøyretur til Antsirabe, 160 km. Me køyrer i høglandet, ca. 1500 moh. Fjell, dalar, rennande vatn i elvane i dalen. Landskapet er trelaust, avskoga. Her fins ikkje elektrisk straum, all matlaging må skje med ved, vedrøyken ligg sur over landsbyen, nye tre får ingen sjanse til å veksa opp.

Mange landsbyar, risdyrking i terrasser, maisåkrar, folk overalt som arbeider med hakker i åkrane, eller i beste fall eit tospann med oksar. Ein føler seg sett 200

år tilbake i tida, slik kan det tilnærma ha vore i Europa på 1800 talet.

Vel framme i Antsirabe blir me standsmessig innlosjert på Hotel des Thermes i beste franske kolonistil. Her blir me i 3 dagar i ein luksus uoppåelig for den jevne madagassser. Utafor står det på rekkje og rad med *pous-pous* kjørarar. Ei kjerre med sete og tak, og du blir kjørt dradd avgarde av ein springande mann.

Antsirabe er 3. største byen, grunnlagt av norske misjonerar, og har det største mineralmarkedet i Madagaskar. Her er alt av dei mineraler og edelsteinar du finn på øya, men prisane er høge for det som er av kvalitet. Litt blei jo kjøpt inn.



Fra en av salgsbodene på mineral og edelstensmarkedet i Antsirabe. Steinmarkedet i Antsirabe er det største i Madagaskar.

Etter markedet gjekk turen for dei som ville til Lac Tritriva. Eit vulkankrater som var blitt ein innsjø.

Kvelden blei avslutta med party på hotellet for alle deltakarar + mineralhandlarane frå markedet. Stor stemning, nasjonal favorittdrink er rom smaksett med vanilje. Eit stoff ein absolutt bør omgås forsiktig dersom ein vil behalda kontrollen.

Dag 2. Først besøkte me landsbyen **Mahaiza**. Utrulig trengsel – her gjalt det å halda saman. Folk frå fjella kom til markedet ein gong i veka for å bytte til seg varer frå byen. Litt stein var det å få kjøpt for dei som ville det, folkelivet var attraksjonen.

Etterpå gjekk turen til **Tsaramanga**. Ein stor pegmatitt der det blei dreve etter rosenkvarts. Den finaste rosenkvarts eg har sett og enorme mengder. Alle sikra seg litt av den, den finaste var til salgs for ein billig penge. Litt andre pegmatitt mineraler var det og å finna på tipphaugane, så som turmalin o.a.



Fra det åpne pegmatittbruddet Tsaramanga. Pegmatitten er mest kjent for akvamarin, columbitt og rosenkvarts, Vi kunne samle det vi ville, men det var lite å finne bortsett fra massiv rosenkvarts. Jeg tror ikke noen av deltagerne på turen greide å finne en eneste god stuff på noen av de lokalitetene vi besøkte.

Dag 3. Frå Antsirabe til **Sahatanydalen**. Eit av dei mest kjende område for edelsteinutvinning i Madagaskar. Heile fjell av pegmatitt der ein bl.a. finn mangefarga tumalin, beryll, spodumen var. kunzitt. Vår guide var Dr. Frederico Pezzotta frå Naturhistorisk Museum i Milano. Han har og mange mutingsrettar der – det er organisert svært så forskjellig frå Norge.



"Mindattere" på Tsarafara-pegmatitten i Sahatanydalen. Forekomsten har vært drevet på tradisjonelt vis med massevis av små, trange vertikale gruveganger. Selv om vi ikke fant noe var det interessant å besøke forekomsten.



I Sahatany-dalen finnes det mange interessante pegmatitter, og området regnes som et av de mest mineralrike i Madagaskar. Frederico Pezzotta (t.v) og Tomasz Praszki (Spirifer Minerals) holdt foredrag om geologien og mineralogien før vi kom til selve pegmatittgangene.

Enkelt sagt må han halda arbeiderane med utstyr, og kjøpa dei råsteinane dei måtte finna.

Det som var mest interessant for oss var å gå ned i ein gruvegang i ein av pegmatittane; **Ampatsikahitra**. Der kunne ein sjå rosa tumalin i veggen. Ute kunne ein finna bitar av kunzitt og morganitt. Det blei ein lang dags vandring i eit fantastisk landskap, og trøtte deltakarar på hotellet om kvelden.

Dag 4. Me forlot hotellet i Antsirabe, og drog først til eit nytt turmalinfelt, Ambatonapetraka i Sahatanydalen. Her er det ikkje gullfeber men all slags edelsteinfeber. Går ryktet at det er gjort eit nytt funn av edelstein, strøymar folk til i hundre- og tusental. Så og her. Gløym å finna noko på tipphaugane, dei er finkjemma for kvar minste bit. Så du må kjøpa hvis du vil ha noko med deg.

Etter lunsj i **Ambositra**, med den etterkvart obligatoriske dans- og sangoppvisning for oss, gjekk turen til **Ambatofinandrahana** (puh). Nå var me virkelig ute i bushen. Her var det laga til ein stor salgsutstilling for oss, veldig mykje var kvarts i alle mulige former. Som vanlig med hard og lang pruting - og god stemning.

Etter middag blei salen rydda for overnatting, med madrassar på golvet. Eg



Tradisjonell gruve fra Ambatonapetraka-pegmatitten. I denne pegmatitten ble det gjort et stort funn av middels god turmalin for tre år siden.



Den lille, avsidesliggende landsbyen Ihasofotsy regnes som kvarts-hovedstaden på Madagaskar. Det virket som om alle landsbyens innbyggere hadde kvartskrystaller i alle størrelser å selge. De heldigste fikk kjøpe japaner-tvillinger i tildels meget god kvalitet.

var blant dei få som fekk seng på loftet, og godt var det, om natta slo diareen til, hardt og nådeløst. Eg, som aldri har vore sjuk på mine reiser, fekk nå prøva det til fulle. Men felles skjebne er felles trøyst, eg var ikkje aleine om å bli slått ned på denne måten. I løpet av turen måtte dei alle fleste gjennom ein slik omgang. Så dag 5 blei tilbrakt i senga mens dei fleste var på veg til landsbyen **Ihasofotsy** for å finne meir kvarts. Me som var sengeliggende den dagen, blei plukka opp om kvelden, og me køyrde tilbake til Ambositra for overnatting.



En typisk landsby med en klynge hus og risterrasser.

Dag 6. Litt steinhandel for dei som ville det, men mest blei det handla ting av tre i Ambositra. det er eit senter for tradisjonell treskjæringskunst. Ein ganske stor, travel og skitten by. Så kjørte me sørover, ein stopp blei det på eit gullvaskefelt. Alluvielt gull i grus og leire, mange meter djupe hol på det verste. Gullvasking på tradisjonell måte, med store vaskepanner. Me blei nok ein gong påminna at kampen for tilværelsen er hard på øya. Trur det var hundrevis av folk som prøve å finna nokre få gullkorn, gullinnhaldet var nokre få gram pr. tonn. Vidare sørover til **Ambatovaky** der me såg på tradisjonelt smedarbeid. Alt som trengs av handredskaper til jordbruket, hakker, spadar og lignande blir laga av lokale smedar.

Så kjørde me ned frå høglandet inn i regnskogen på austsida til **Ranomafana nasjonalpark**. Etter å ha sjekka inn på Ihary Hotel gjekk me på nattlig vandring. Der fekk me for første gang sjå lemurar, og mange kameleonar og froskar.

Dag 7. Etter frukost på hotellet var me på dagstur i Ranomafana nasjonalpark med vår kunnskapsrike og entusiastiske guide. Dette er regnskog, jungel full av lianer og tre i etasjar. Heilt ugjennomtrengelig, du er nødt til å halda deg på stien. Etter lunsj drog me til eit anna naturreservat: **Anja**



Lemurer er Madagaskars svar på apekatter. Det finnes ca 50 arter som kun lever på Madagaskar og på noen nærliggende øyer. Denne ringhalelemuren er fotografert i Anja nasjonalpark.

Park. Litt spesielt dette, ettersom det blei drive av lokalsamfunnet, Ikkje av WWF eller statlige organ som alle andre me besøkte. Store granittkropper med skog innimellom, og veldig lite sky lemurar, me kom tett innpå dei. Me overnatta i byen Ambalavao, på Aux Bougainvillées hotel.

Dag 8. Me forlot skogen, opp i høglandet igjen, til landsbyen **Zazafotsy**. Vakta av væpna soldatar var det ei lang vandring opp graskledde åssider i steikande sol til **Amboarohy korundgruve**. Dette var igunnen den einaste plassen på heile turen det gjekk an å finna noko på eigen hand. Bitar av safir i ein sjelden lilla farge, med litt flaks også små krystallar i matrix. Ikkje alle kom opp, det var ei lang vandring i varmen, til alt overmål sette dei lokale bøndene fyr på det turre graset, for å få det vekk før neste vekstsesong. Dei som danna baktroppen kom ikkje forbi brannen. Etter litt handel (som vanlig) drog me til **Ranohira** og **Isalo nasjonalpark**. 2 netter på luxushotell bygd for vestlige turistar.

Dag 9. Heile dagen blei brukt rundt i Isalo. Parken er ein kombinasjon av sandstein erodert i rare former, sjeldne endemiske planter og dyr. Turen tok heile dagen, lunsj servert ute, noko som lemurane i parken og sette pris på. Tydelig vant å bli servert av turistar!



Sandsteinformasjoner og dype canyoner med mange sjeldne planter og dyr, er typiske for Isalo nasjonal-park.

Om kvelden fekk me igjen besøk av Frederico Pezzotta. Han presenterte oss for dei mest kjende edelsteinforekomstane på Madagaskar, og korleis dei vart danna. Eg skal ikkje trøtta leserane med å prøva å gjengi hans presentasjon - berre kort fortalt: Madagaskar er danna då det Indiske subkontinent skilde lag med Afrika, og derav følgjande stor vulkansk aktivitet, og danning av store, edelsteinførande pegmatittar.

Dag 10. Vestover på ganske god veg til **Ilakaka**. Dette er Madagaskars "wild west". For nokre år sidan blei store alluviale forekomster av safir funnen her, og ein by med tusener av folk, hus av papp og bølgeblekk grodde opp på "no time". Kjempesvære hol blir spadde opp - folk står på linje og kastar opp sanden til kvarandre. Oppkjøparane frå Kina, Thailand, Sri Lanka har bygd sine hus utafør slummen. Du kan handla der, men billig er det slett ikkje. Eller du kan handla på gata, og der er det billig. Men du blir garantert lur. Eg kjøpte ei handfull steinar, seljaren påsto hardnakka at det var safir, det var jo granat. Eller du kan gjera som dei fleste av oss gjorde: ta deg ei kald øl og sjå på godsakene.



I 1998 ble det funnet safirer i ei gruve ved Ilakaka, og området på mange kvadratkilometer regnes som verdens største safirforekomst. Her, som ellers på Madagaskar, skjer alt gruvearbeid uten hjelp av moderne maskiner.

Etterpå kjørde me til vestkysten, til **Tulear**. Første besøk der var arboretet som har samla planter spesielt frå vestkysten. Etter lunsj i byen forlot våre dyktige sjåførar oss, dei skulle køyra til vår neste stoppestad, me skulle ta fly. Det var ingen direkte vegforbindelse langs vestkysten, Dei måtte køyra 2 dagars omveg, 1800 km., for å møta oss! Så me fekk prøva ein Madagaskar-spesialitet: "taxi-brousse". Det er slik den vanlige madagasser reiser, ein buss eller minibuss med treseter - alltid



Madagaskars befolkningen består nesten i sin helhet av madagassere som er av blandet indonesisk og afrikansk herkomst. Nesten 43 % er under 15 år.

fullstappa med folk og varer. Etter 2 timar på tresetet var det godt å komma fra til Nautilus Hotel, der me budde dei neste 2 netter. om kvelden var det underholdning igjen, ei gruppe jenter frå Tulear by hadde ei fantastisk trommeforestilling.

Dag 11. i vår "taxi-brousse" til fiskelandsbyen **Ambolimalika**. Denne dagen var me turistar igjen. Me var på stranda, såg på fiskarane som kom inn frå havet i sine primitive katamaranar, eit yrande folkeliv med oppkjøparar, seljarar av sukkerrør og familiar som tok imot sine, og som venta på fangsten. Etter lunsj på strandhotellet køyrde me tilbake til hotellet, og ein avslappande kveld.

Dag 12. Tilbake til Tulear med vår "taxi-brousse", som me etterkvart var blitt vant med. Etter lunsj bar det til flyplassen, der det venta eit chartra fly på oss som skulle ta oss til **Morondava**. Ein times flyging nordover langs austkysten, der det ikkje gjekk framkommelig veg. Vel framme i Morondava blei me møtte av våre trufaste sjåførar som hadde køyrd i to dagar for å nå fram i tide til å møta oss.

Dag 13. Etter ei avslappande natt sette me oss i bilane kl. 7.30 for ein lang dags køyring til **Bekopaka**, vår siste destinasjon på Madagaskar. Første stopp på veggen

var **avenue des Baobabs**. Ei ikonisk rekke av tre, dekkande beskrivne som "roots in the sky". Størrelsen og omkretsen av stammene er overveldande. Eit syn som du garantert ikkje gløymmer. Neste stopp var elva **Tsiribihina**. Ferja er som du kan venta deg på afrikansk vis: du køyrer om bord på to breie plankar, ferja er ein lekter med to motorar akter. Så lunsj i **Belo Tsiribihina**, me var nok mange som var begynt å bli lei av zebukjøtt etterkvart, men me fekk det absolutt beste dei hadde å by på rundt om på dei forskjellige eteplassene me besøkte. Så hadde me fleire timars køyring til neste elv, **Manambolo**. Etter å ha kryssa denne kom me fram til vårt siste hotell på turen. Då heldt nattemørket på å senka seg etter ein lang dag på veggen.



Baobab-trær er typiske for Madagaskar. De kan ha en diameter på mer enn 7 meter og være opp til 30 meter høye.

Dag 14. Ved soloppgang, kl. 6 om morgonen var me på elvepadling i kanoar av uthola trestammer på Manambolo elva. Ei brei og mektig elv kalksteinfjell på elvebreddene. Inne i fjella var det grotter, merkelige kalksteinformasjoner med stalagmittar og stalagtittar. Med soloppgang over ei brun elv, oss i spinkle kanoar gjorde alt dette eit sterkt inntrykk. Resten av dagen var me i "Little Tsingy". Dette er ein del av **Tsingy de Bemaraha nasjonalpark**. Dette er blitt ei UNESCO World Heritage site. Ein av Madagaskar sine einestående underverk i naturen. Kalksteinen er erodert i sylskarpe "spyd". Saman med djupe sprekker og grotter gir dette ei underlig verd å gå i.



For å komme fram til Tsingy de Bemaraha måtte vi ferges over flere elver. Her fra ferga over Manambolo-elva.

Dag 15. Dette var dagen for "Big Tsingy". Ein forstørra utgåve av det me hadde sett førre dagen. Her var det meir utfordrande klatring -via ferrata - med hjelm og sikring. Belønninga fekk me på toppen, då me såg utover dei sylskarpe kalksteinfjella. Fossiler var det rikelig av i kalksteinen. Levande lemurar såg me og her.

Dag 16. Siste dag av turen, og den dagen me måtte tidligast opp! For å rekka vårt bestilte fly i Morondava måtte me starta kl 04. om morgonen. - I stummande mørke kryssa me elva og starta på den lange kjerrevegen tilbake. Me nådde flyplassen i tide, og sa farvel til våre trufaste sjåførar. Turen med flyet tilbake til Antananarivo var unngjort på ein time, og det var slutten på konferansen. For mange gjekk turen heim samme kveld. Men for meg og andre blei det ein ekstra dag i Tana pga. flyforbindelsene til Europa. Det betydde ei extra natt på Hotel Central og ein tur tilbake til mineralmarkedet.

Sett tilbake; Ei eksotisk oppleving som eg ikkje hadde hatt muligheten til utan å bli med på Mindat og Spirifer Minerals sin konferanse. Sjølsagt dreidde turen seg om



Nasjonalparken Tsingy de Bemaraha ("big" Tsingy) på den sydlige delen av Madagaskar er på 666 kvadratkilometer, og består av eroderte kalksteinsklipper.

mineraler og edelstein som Madagaskar har i rikt monn. Men i tillegg like mykje om den enestående naturen, flora og fauna. Og ikkje minst: Sjø om Madagaskar er eit av verdas fattigaste land, ein føler at landet smuldrar opp av overbefolkning og vanstyre; det er ikkje til hinder for at ein møter åpenhet og hjertevarme overalt.

Slik sett er det nyttig å reisa til Afrika, komme heim å få sjå ting i perspektiv. Me har trekt vinnarloddet i steinrøysa her heime.

Melanotekitt fra Skjerpemyr, Grua

Av Harald O. Folvik

Skjerpemyr som mineralforekomst er tidligere beskrevet i STEIN¹, og jeg skal derfor ikke gå nærmere inn på en beskrivelse av selve lokaliteten. Lokaliteten er tidlig beskrevet i Goldschmidt². Lokaliteten er vernet mot inngrep, slik at det i dag kun er lov å plukke med seg løsmateriale.

Melanotekitt er et mineral som ikke bare er nytt for Skjerpemyr, det er heller ikke tidligere funnet i Norge. Det har formelen $Pb_2Fe^{3+}_2(Si_2O_7)$ (Mindat³).

Mineralet forekommer som et pulveraktig, brungul masse, uten synlig krystallstruktur.

Mineralet er bestemt ved SEM/EDS og senere bekreftet ved XRD, ved SEM/EDS-lab på NHM, Tøyen.

1. Folvik, Harald (2005): Skjerpemyr på Grua, Hadeland. STEIN 32 (1), side 4-10.
2. Goldschmidt, V.M.(1911): Die Kontakt-metamorphose im Kristianiagebiet. Videnskaps-selskapets skrifter 1911 nr.1 side 50-53
3. Mindat.org. The mineral and locality database.
4. John W. Anthony, Richard A. Bideaux, Kenneth W. Bladh, and Monte C. Nichols, Eds., Handbook of Mineralogy, Mineralogical Society of America, Chantilly, VA 20151-1110, USA. <http://www.handbookofmineralogy.org/>.

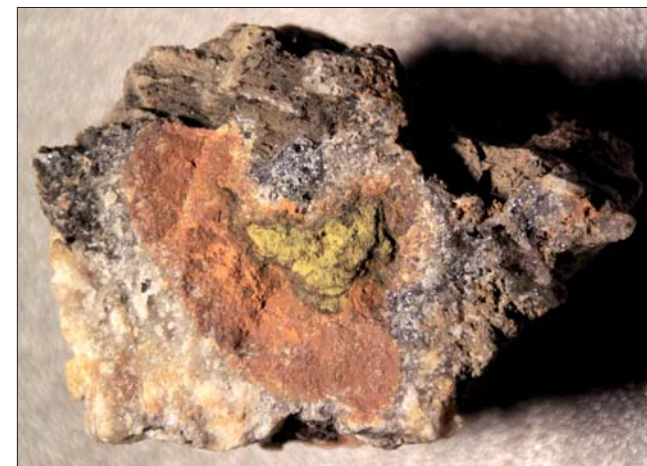


Foto og analyser ved forfatter. Melanotekitt er den "hjerte"-formede konkresjonen i senter av stoffen, omgitt av noe blyglans og jernmineraler. Størrelsen på stoffen er BxHxD: 5,5x3,5x3,5cm.

Korreksjoner på artikkel i STEIN 1-2015.

Chalkositt (kobberglans) fra Huken, Grorud, Oslo av Lars O. Kvamsdal

Den ene korreksjonen gjelder billedteksten oppe til venstre på side 17. Det står at størrelsen på krystallene er ca. 5 mm. Det riktige skal være ca. 1,5 mm.

Det andre er i teksten på s. 17 i nest siste avsnitt før "Takk". Her heter det at "Krystallene kommer opp i en størrelse på ca. 0,5 mm". Det riktige skal være: "Krystallene kommer opp i en størrelse på ca. 2,0 mm".

Agakhanovitt-(Y), enda et nytt mineral fra Heftetjern i Tørdal

Av Roy Kristiansen

HISTORIKK

Det første funn av høyt innhold av yttrium/REE i milaritter ble gjort av Oftedal & Sæbø (1965) i en milaritt fra Grorud. Foruten de vanlige komponentene i milaritt fant de også et betydelig innhold (flere %) av yttrium og ytterbium, og litt scandium. Milaritt fra Grorud befinner seg i samlingene på Geologisk museum på Tøyen, kat.nr. 35246. Dette er riktig nok ikke samme prøve som er rapportert og avbildet av Oftedal & Sæbø (*loc.cit.*), men en analyse av museumsprøven viste grovt 4.1% Y_2O_3 , 3.0% Yb_2O_3 og 0.2 % Sc_2O_3 (analyse mai 2011).

Yttriumholdige milaritter har senere blitt kjent fra Brasil (Černý et al. 1991), Strange Lake i Kanada (Hawthorne 2002), og Sverige (Nysten 1993). Men alle funnene har en ting til felles, nemlig at de er sektorsonerte eller inhomogene, noe som forhindrer å få løst krystallstrukturen.

Černý et al. (1991) postulerte at det i et særdeles yttrium/REE-rikt miljø kunne dannes et mineral fra milaritt $KCa_2(Be_2Al)Si_12O_{30}$ til $K(CaY)_2(Be_3)Si_{12}O_{30}$, og videre til $(Y_2)(Be_3)Si_{12}O_{30}$ som en mulighet. Boggs (1994) mener imidlertid at sistnevnte sammensetning ville være ustabil i milarittstrukturen.

For mer enn ti år siden fikk vi indikasjoner på et høyt innhold av yttrium i enkelte milaritter fra Heftetjern i Telemark (Franz Bernhard pers.med.), men ikke kvantifisert nøyaktig.

I tillegg til de nye mineralene kristiansenitt, oftedalitt og heftetjernitt (Kristiansen 2009) er Heftetjernpegmatitten også veldig rik på yttrium- og berylliumholdige -mineraler og følgende yttrium-mineraler er funnet: yttrropyklor-(Y), yttrobetafitt-(Y), polykras-(Y), gadolinitt-(Y), thalénitt-(Y), Ca-holdig hingganitt-(Y), Mn-holdig hellanditt-(Y), kainositt-(Y), og kamphaugitt-(Y).

Mineralene i pyroklor-mikrolittgruppen og gadolinitt er ofte sterkt omvandlet og kan være en kilde til yttrium i det nye mineralet, som omtales nedenfor.

Allerede på et tidlig stadium kunne vi dele milaritten fra Heftetjern i tre typer:

- milaritt med nesten normal sammensetning, og vanlig.
- milaritt med 5 - 7 % Sc_2O_3 = oftedalite (Cooper et al. 2006). Ekstremt sjelden.
- milaritt med betydelig Y-innhold, meget sjelden med maximum Y.

Den scandium-dominerte analogen oftedalitt (Cooper et al. 2006) ble betraktet som en spesiell sak av Hatert & Burke (2008), sitat: "It is unique; perhaps with the exception of the **hypothetical Y-dominant analogue of milarite** and oftedalite, which may also exist in nature (Hawthorne 2002)". Dette var allerede poengtert av Raade et al. (2004). Høydalen-bruddet (Kristiansen 1998) er også veldig rik på yttriumholdige mineraler, men milaritten er mindre utbredt enn på Heftetjern. Disse er foreløpig ikke analysert.

AGAKHANOVITT-(Y)

Flere forsøk på å finne en homogen milaritt med høyt yttrium-innhold egnet for strukturbestemmelse feilet ved flere anledninger inntil vi fant en stuff i 2011 med knøttsmå heksagonale milaritter, innsamlet av undertegnede i 2000, og som indikerte det høyeste yttrium-innhold noensinne registrert. Og dette var homogene krystaller og krystallstrukturen ble løst!

Alle data ble samlet og presentert for Kommisjonen for nye mineraler/IMA i 2013, og ble godkjent som nytt mineral:



Fig. 1. Hvite aggregater avagakhanovitt-(Y), Heftetjern. Bildebredde 1 mm.

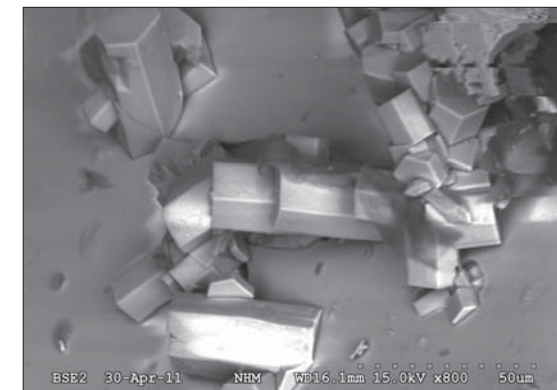


Fig. 2. Scanningmikrografi av heksagonale krystaller avagakhanovitt-(Y) i milaritt-matris. Bildebredde 150 mikron.

IMA 2013-090 med navnet agakhanovitt-(Y) = $(YCa)Ca_2KBe_3Si_{12}O_{30}$ (Hawthorne et al. 2014) og navngitt etter russeren Atali A. Agakhanov (f. 1971), som jobber ved Fersman mineralogiske museum i Moskva, og som allerede har beskrevet tre nye mineraler i milaritt-gruppen, som i dag omfatter 24 mineraler. Typematerialet er oppbevart i Royal Ontario museum i Toronto i Kanada under katalognr. M42863.

Originalstuffen med agakhanovitt-(Y) er ca 3x3x1 cm og består av mikroklin og albitt i mellom kvarts krystaller med mange heksagonale fargeløse krystaller av 1 - 4 mm lange milaritter. Agakhanovitt-(Y) forekommer som aggregater eller klynger opp til 350 μm bredde (fig. 1) og består av fargeløse transparente krystaller eller som ørsmå enslige heksagonale krystaller delvis på eller mellom krystaller av vanlig milaritt, hvor noen krystaller synes å synke inn i milaritten (SEM fig. 2). Individuelle krystaller av agakhanovitt-(Y) er 20-60 μm lange og 10 - 20 μm tykke. Krystallene er prismatiske langs {001} og viser formene {100} og {001}. Mineralet fluoriserer ikke i UV.

Agakhanovitt er Y-analogen til oftedalitt og Y-Ca-Be analogen til klöchitt.

Nå finnes det fem mineraler i milaritt-gruppen som inneholder beryllium, - tre av dem på Heftetjern, hvor oftedalitt og agakhanovitt-(Y) fortsatt bare er kjent derfra.

Takk

En stor takk til Harald Folvik, Naturhistorisk museum, Tøyen, for EDS-analyser og scanning-bilde.



Fig. 3. Atali A. Agakhanov

Referanser

Boggs, R.C. 1994. The importance of K in the occurrence and stabilities of minerals in the milarite (osumilite) and tuhualite groups. IMA-meeting, Pisa, Abstracts: 48-49

Černý, P., Hawthorne, F.C., Jambor, J.L., and Grice, J. 1991. Yttrian milarite. *Can. Miner.*, 29: 533-541

Cooper, M.A., Hawthorne, F.C., Ball, N.A., Černý, P., and Kristiansen, R. 2006. Oftedalite, (Sc,Mn,Mn²⁺)K(Be,Al)₃Si₁₂O₃₀, a new member of the milarite group from the Heftetjern pegmatite, Tørdal, Norway: description and structure. *Can. Miner.*, 44:943-949

Hatert, F. & Burke, E.A.J. 2008. The IMA-CNMNC dominant-constituent rule revisited and extended. *Can. Mineral.*, 46: 717-728

Hawthorne, F.C. 2002. The use of end-member charge-arrangements in defining new mineral species and heterovalent substitutions in complex minerals. *Can. Miner.*, 40: 699-710

Hawthorne, F.C., Abdu, Y.A., Ball, N.A., Černý, P. & Kristiansen, R. 2014. Agakhanovite-(Y), ideally $(YCa)_{12}KBe_3Si_{12}O_{30}$, a new milarite-group mineral from the Heftetjern pegmatite, Tørdal, Southern Norway: Description and crystal structure. *Amer. Mineral.*, 99: 2084-2088

Kristiansen, R. 1998. Høyaldalen litium-pegmatitt, Tørdal i Telemark. *Stein*, 25: 21-30

Kristiansen, R. 2009. A unique assemblage of Scandium-bearing minerals from the Heftetjern-pegmatite, Tørdal, south Norway. *Norsk Bergverkmuseum, Skr.*, 41: 75-102

Nysten, P. 1996. Paragenetic setting and crystal chemistry of milarites from Proterozoic granitic pegmatites in Sweden. *N.Jb. Miner. Mh.*, H.12: 564-576

Oftedal, I. & Sæbø, P.C. 1965. Contributions to the mineralogy of Norway. 30. Minerals from nordmarkite druses. *Norsk Geol. Tidsskr.*, 45:171-175

Raade, G. Bernhard, F., & Ottolini, L. 2004. Replacement textures involving four scandium silicate minerals in the Heftetjern granitic pegmatite, Norway. *Eur. J. Mineral.*, 16: 945-950

Tabell 1. Sammenlikning av parametere for tre Be-mineraler i milaritt-gruppen.

	AGAKHANOVITT-(Y)	OFTEDALITT	MILARITT
Endeledd-formel:	$(YCa)_{12}KBe_3Si_{12}O_{30}$	$ScCa_{12}KBe_3Si_{12}O_{30}$	$KCa_2(Be_2Al)Si_{12}O_{30}$
SiO ₂	69.56 %	73.32	73.15
Al ₂ O ₃	0.35	0.47	3.87
Y ₂ O ₃	9.69	0.36	
Yb ₂ O ₃	0.15	-	
REE ₂ O ₃			1.0
Sc ₂ O ₃	-	6.77	
CaO	5.75	4.49	10.76
FeO	0.02	0.26	
MnO		1.32	
K ₂ O	4.52	4.71	5.29
Na ₂ O	0.07		0.10
BeO	7.06 (kalk.)	7.41 (kalk.)	5.70 (anal.)
H ₂ O (kalk.)	1.24		
Σ total	98.91	99.11	100.05
a (Å)	10.3476	10.097	10.34 - 10.42
c (Å)	13.7610	13.991	13.75 - 13.85
V (Å ³)	1276.02	1235.3	1274 - 1299
Tetthet g/cm ³	2.672	2.614	2.5 - 2.6
Farge	Fargeløs til hvit	Gråhvitt	Gulig grønn /fargeløs
Morfologi	Heksagonale prismer	Heksagonale prismer	Heksagonale prismer
Lokalitet	Heftetjern, Tørdal	Heftetjern, Tørdal	Eksempel

STEIN besøker Helvete (naturpark)

Av Knut Edvard Larsen



I september 2014 steg vi ned til helvete og kom opp igjen. Her er beretningen: Det er altså snakk om den geologiske attraksjonen Helvete Naturpark i Espedalen i Gausdal kommune, Oppland. I et dypt gjel finner vi noen fascinerende merker etter isavsmeltingen fra siste istid, noen kjempestore jettegryter. Disse sies å være Nord-Europas største. Gjelet med jettegrytene fikk navnet Helvete fordi det var vanskelig å passere her med malmlasene fra gruvedriften lenger opp i Espedalen. Det hente også ofte at sledene veltet.

Naturparken ligger ved Dalbekken sør for Vassenden ved Espedalsvatnet. Kjører du fra Lillehammer til Gausdal, og følger Fv 255 (Bjørnsonvegen) forbi Segalstad, kommer du etter en stund til et skilt der det står "Helvete 600m". Stedet er nemlig godt skiltet. Her kan du ikke ta feil. Det er arbeidet grundig for at den tilfeldige turist skal få med seg hvor helvete ligger.

Vel fremme, langs hovedveien, parkerer du rett ved Kafé Helvete, som er hyggeligere enn navnet tilsier, og betaler der for en inngangsbillett. Vi leser nøye et advarselsskilt om at nedstigningen skjer på eget ansvar. Selv om stien er sikret i den siste delen med trapper og gelendere, er nedstigningen ikke å anbefale for folk med høydeskrek eller små barn. For barnefamilier gis et alternativ tilbud til barna: nærkontakt med husdyr, aktivitetsleker o.a. ved Dalbekken fjellgard, som en passerer forbi før en begynner på selve nedstigningen.

Langs stien henger informative skilter som gir forklaring på hvordan jettegrytene ble dannet. For den geologiinteresserte anbefales dog i tillegg å lese Andersens bok *Istider i Norge*. Her presenteres det på sidene 44-45 en mer detaljert og oppdatert tolkning av dannelsen av selve Helvete-gjelet.

Etter ca. 200 m langs en skogsti begynner selve nedstigningen. En prest fra Skåbu skal i tidligere tider ha bedt om å bli firt ned i Helvete med lange rep herfra. I Årbok for Gudbrandsdalen 1960 leser vi om at "Han kom oppatt med nokre grønnmorkne bein i klypa. Og så let han falle nokre ord som



Redaktør Thor på vei mot Helvete naturpark.



Det dype gjelet med jettegryttene sett ovenfra.



Jettegrytene sees som store, sirkelformede formasjoner.



Thor på bunnen av det 2. kammeret, her holdes konserter.

gausdølane tykte ikkje høvde riktig for ein prest. "No er eg visst den einaste presten i Noregs land som kan seie han har vore i Helvete, og som har sloppe heil-skinna ut att".

I dag trenger du ikke å bli firt i tau for å komme ned i det mer en 100m dype gjelet. Sjansen for å finne skjellettrester er også minimal.

Det er lagt til rette for turister, med trapper, rekkverk, og sti slik at nedfarten er enklere og tryggere. Dypt der nede glimter det av vann i en liten bekk. Nedstigningen begynner, litt forsiktig. Enkelte steder er fjellet (anortositt) glattskurt av mange føtter som har gått her før. Etter hvert som en går nedover, åpner kløften seg mer, og store merkelige, sirkelformede formasjoner som ser ut som glattslipte

gryter blir mer og mer synlig i fjellsidene. Det er de såkalte jettegrytene (les mer om jettegryter i NAGS-nytt nr 3, 1978 og nr 1, 1989). Vel nede i bunnen erfarer en virkelig størrelsen på jettegrytene. Det er store jettegryter over alt. Gjelet består av ulike kamre. Hvert hjørne av det første kammeret er formet av veldige jettegryter – den største ca. 60 m høy med et tverrsnitt på ca. 20 m. Etter noen meter langs bekken, og inn et trang passasje, står vi på bunnen av en eneste jettegryte, 100 m høy og 40 m i tverrsnitt. En blir målløs. Her har det vært ufattelige store (jette-)krefter i sving. Den lille bekken er bare småtteri mot de vannmassene som må ha vært tilstede her ved slutten av siste istid, ca 9000-10000 år siden. Andersen (2000) gir et forklaringsforsøk på dannelsen av jettegrytene i Helvete-gjelet. De er dannet av smeltevannselver ovenpå breen som styrter ned i bresprekker. I en av ismeltingsfasene begynte isen å bevege seg sørøstover, og Espedalen ble til (gravd ut av breen). Helvete ligger på vannskillet

mellom Dritudalen og Espedalen. Her dannet vannskillet en høyde i terrenget. Når isbreen skled over denne høyden og ned i Dritudalen, ble store bresprekker dannet over der Helvete er i dag. Veldige vannmasser fra breelven ovenpå breen styrtet ned i sprekkene og dannet fosser og stryk med kraftige strømhvirvler. Stein og løsmasser roterte rundt i vill fart og etter mye sliping ble jettegrytene dannet

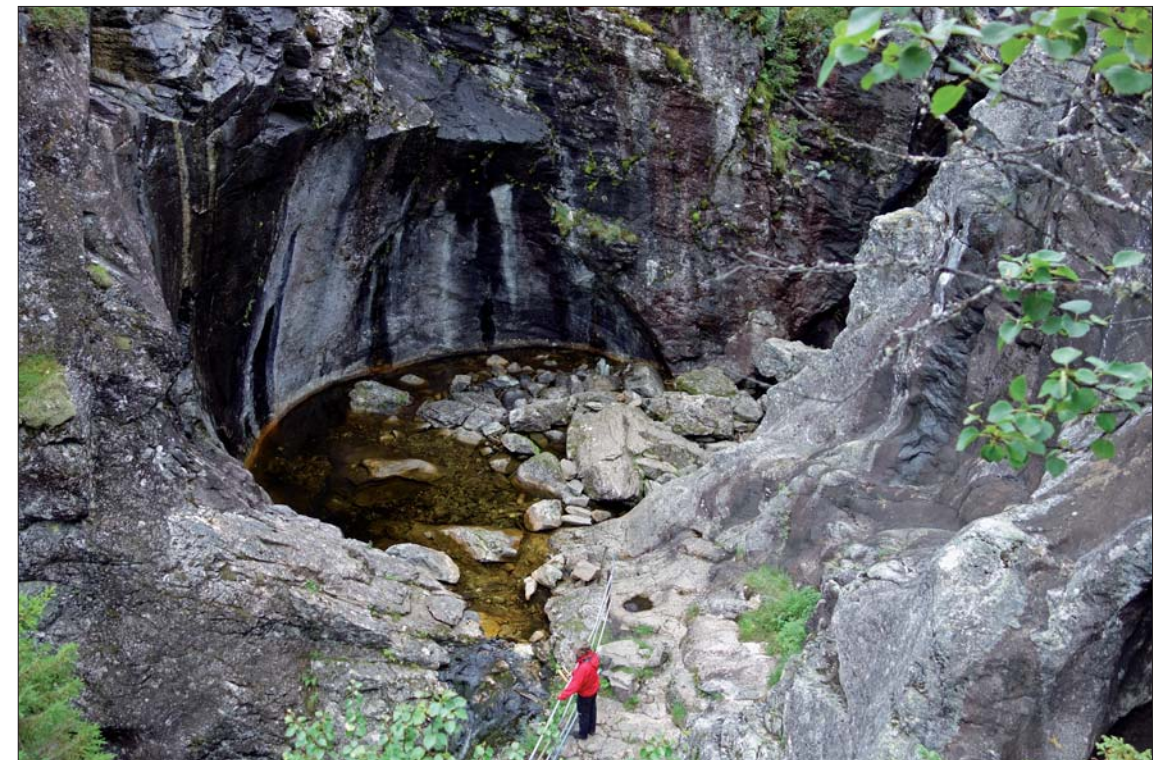
Stedet kan ikke beskrives det må oppleves. Dette er en tur som anbefales! Oppstigningen gikk uten problem, men med mange kamerastopp!

Naturparken er åpen fra midten av juni til midten av september.

For mer info les:

<http://www.helvete.info>

Andersen, Bjørn G. (2000): Istider i Norge. Universitetsforlaget, Oslo 2000.



Nede på bunnen. Her har store jette-krefter vært i sving.

Åpning av en unik mineralutstilling i Åkle, Iveland

Av Harald Breivik

Onsdag 25.03.15 ble en merkedag for mineralsamlingen, geologien i Iveland og Kjell Gunnufsen: Da ble den nye mineralutstillingen åpnet på Åkle. Endelig var en i mål med en utstilling av kvalitetsmineraler i verdensklasse fra Iveland – Evjeområdet. Det har vært en lang og kronglete vei fram til der den er i dag: i et lite, men til gjengjeld et flott utstillingslokale i Åkle.

Det hele begynte da Iveland kommunestyre i 1971 vedtok å kjøpe mineralsamlingen etter den kjente gruvearbeideren og amatørgeologen Olaf Landsverk. Han var med å sette Iveland– Evjeområdet på verdenskartet når det gjelder sjeldne og fine mineraler. Samlingen hans ble utstilt i kommunestyresalen 03.08.71. Samtidig begynte Kjell Gunnufsen sin lærergjerning i Iveland.

Politikerne opprettet et styre for mineralsamlingen på tre personer. Kort tid etter søkte styret for mineralsamlingen om midler på neste års budsjett til kjøp av nye mineraler. Kulturstyret sa nei til nettopp det, *men* gikk inn for at det kunne søkes om midler til hvert enkelt kjøp, begrenset oppad til kr. 200. Etter dette overtok Kjell Gunnufsen som leder av mineralstyret. Frem til i dag har det oppstått mange spennende og viktige anledninger til mineralkjøp der ordførere og rådmenn har vist uvanlig forståelse for å sikre kommunen unike mineraler eller samlinger. Gode, lokale mineraler er en sjeldenhet på mineralmarkedet. Da er det nødvendig å være på rett sted til rett tid, og ha kontakt med de rette personene.

I Iveland har det vært arrangert flere stein- og mineralmesser i samarbeid med Sørlandets Geologiforening som for

øvrig også har gitt støtte til innkjøp av mineralstuffer til utstillingen.

I 1984 ble samlingen til Olaf Landsverk flyttet til nye montre i resepsjonsområdet i det nye kommunehuset. I 2005 ble det laget en spesialutstilling med Thortveitt, samtidig gav Postverket også ut et frimerke med Thortveitt som motiv. I 2009 ble så utstillingen omarbeidet slik at det i tillegg til mineralene ble gitt informasjon om gruvedrift og mineraler ved bruk av plansjer og bilder. Mineralenes nytteverdi ble også vist ved presentasjon av gjenstander der elementer fra mineralene inngår.

I forbindelse med den siste stein- og mineralmessen i Iveland i 2011 var det også en spesialutstilling i anledning av at det var 100-år siden mineralet Thortveitt ble beskrevet fra en gruve i Iveland – for øvrig som verdens første skandiummineral.

Under arbeidet med samlingen har det hele tiden vært svært viktig å skape begeistring og få de folkevalgte til å forstå at mineralrikdommen i Iveland/Evje er så unik at det er en særpreget og verdifull kulturarv å ta vare på og være stolt over.

Utstillingen har flere ganger gjennomgått revisjon og gradvis oppgradering ved at uaktuelle mineraler fra den opprinnelige samlingen har blitt tatt ut, først utenlandske mineraler – senere norske mineraler fra andre steder i landet. Slik har den lokale samlingen blitt betydelig utvidet og hevet kvalitetsmessig til den i dag er en unik samling av mineraler bare fra Iveland-Evjeområdet.

I 2013 ble det alvor da Kjell hadde fått tilbud om kjøp av flere private samlinger med mineraler av svært høy kvalitet.

Prislappen var i overkant av en halv million kroner. Han ble invitert av formannskapet til å gi en orientering. Kjell troppet opp i formannskapet og snakket varmt om tilbudene og om midler til kjøp og et sted å ta vare på den. Et enstemmig kommunestyre vedtok å sikre seg samlingene. Følgelig er kommunen i dag eier av en mineralsamling som er unik i verdensammenheng. Flere av mineralene er kvalitetsmessig blant de beste som er kjent.

I denne hittil største oppgraderingen inngår samlingen til Astrid Klungland og Gunnar Helvig Hansen. Samlingen ble presentert for publikum og formannskap i forbindelse med sommerens stein- og mineralmesse i Ivelandshallen. I tillegg til kvalitetsmineralene presenterte Gunnar fyldig, nyttig og spennende informasjon om de enkelte mineralene.

Om lag 60 bidragsyttere har opp gjennom årene ført til at mineralsamlingen i Iveland nå består av over 700 eksemplarer, enten solgt til kommunen eller gitt som gave. De fleste mineralene er i dag utstilt i sentrumsbygget Åkle.

I tillegg til mineralene viser utstillingen gjennom tekstplansjer og bilder opplysninger om mineralene, om bruken av dem og glimt fra gruvehistoria.



En del av det nye sentrumsbygget Åkle i Iveland med "Utvendig utstilling av noen store stuffer".



Sentrale personer for å få til den nye mineralutstillingen i Åkle. Fra venstre: Sølvi Salbu og Ronald Werner fra Setesdalsmuseet, Kjell Gunnufsen, ordfører Gro-Anita Mykjåland, Rune Selbekk og Henrik Friis fra NHM.

Arbeidet med utstillingen har vært et samarbeidsprosjekt mellom Iveland kommune og Setesdalsmuseet. En stor takk til mineralkonsulent Ronald Werner fra Setesdalsmuseet som har hatt et utmerket samarbeid med geologisk konsulent Kjell Gunnufsen i Iveland kommune fra tidlig i planleggingen av nyeste versjon av Ivelandssamlingen. Uten deres kompetanse og ikke minst entusiasme og engasjement, samt politikernes forståelse av og vilje til å ta vare på de kulturhistoriske verdiene som samlingen representerer,



Kjell Gunnufsen og ordføreren åpner døren til "skattkammeret".



Et representativt utsnitt av utstillingen med figurer, bilder, tekst og stuffer.

ville det ikke ha vært noen genuin lokal mineralsamling tilgjengelig for folk flest!

Iveland kommune er den kommunen i landet som virkelig har satt mineraler og geologi på kartet og har lenge vært kjent langt ut over landets grenser for sine sjeldne mineraler.

Mineraler fra området fant tidlig veien ut i verden via flere kjente selgere av feltspat og kvarts som i tillegg byttet eller solgte andre mineraler. Noen av disse mineralene var også av økonomisk betydning som f. eks. gadolinit og thortveititt. I pegmatittene i Iveland er det funnet og/eller bestemt tre mineraler for første gang i verden, disse er: Tombarthitt-(Y) fra Høgetveitgruva i 1896, Thortveititt fra 1911, egentlig først funnet av P. Schei sommeren 1903 i beryllbruddet, Landsverk, Evje, men da etikkert som epidot (?) og lagt i en skuff på museet i Oslo.

I september 1910 fikk NHM tilsendt fra feltspathandler Olaus Thortveit et ukjent mineral fra Ljoslandsåsen som Schetelig (1911) gav en foreløpig beskrivelse av og gav mineralet navn etter Olaus Thortveit. Daviditt-(Ce) fra granittpegmatitten Tuftan ble bestemt av Neumann & Sverdrup i 1960, men de brukte ikke prefikset - (Ce).

Før åpningen av samlingen i Åkle gav Rune S. Selbekk fra NHM en god og rask oversikt over den unike geologien i Iveland-Evjeområdet som et grunnlag for den unike samlingen av mineraler en har funnet i granittpegmatittene i området. Kort sagt viser dateringer at bergartene er mellom ca 1555 og 970 millioner år gamle og pegmatittene noe yngre. Fordi det har vært vann til stede, kan denne dateringen være for ung. Vannrik oppsmelting medfører at smelten ikke vandrer langt av sted. At det er en vannrik smelte vises ved at det noen

steder er skarpe grenser mellom smelten og den opprinnelige bergarten, andre steder er grensen diffus. I Ivelandsveggen vises dette godt. Pegmatittene er ofte sonerte og det er i restsmelten en oftest finner de sjeldne mineralene, dvs. inn mot midten av pegmatittene.

Henrik Friis også fra NHM, tok så for seg en del av mineralene fra Iveland - Evjeområdet. Mer om disse i en annen sammenheng.

Med åpningen av mineralutstillingen i Åkle var det meste av målsettingen med det geologiske arbeidet nådd. Utstillingen vil være tilgjengelig i butikkens åpningstid.

For å sitere fra Kjell Gunnufsen om målsettingen med det geologiske arbeidet:

-Ta vare på og videreutvikle Ivelands særegne kulturarv i forbindelse med gruvedrift og mineraler.

-Bygge opp en lokal mineralsamling fra Iveland og Evje med flest mulig forskjellige mineraler i best mulig kvalitet.

-Iveland kommunes mineralutstilling skal kvalitetsheves til å bli en unik utstilling av mineraler fra pegmatittene i Iveland-Evjeområdet. Den skal fungere som en magnet for eksperter, geologer, samlere, skoleelever, familier og alle andre som er interessert i naturens mysterier og underverk.



Feltspat og kvarts var det en drev gruvedriften på, bruk av feltspat til f. eks porselen.



Kjell Gunnufsen og Rune Selbekk foran diplom og Kongens fortjeneste medalje som Olaf Landsverk fikk.



Mineralene har fått plass og kommer til sin rett.



Marsipankake med "Thortveititt"-motiv.

For en gangs skyld ble Kjell nokså taus

Av Harald Breivik, foto: Odd-Inge Uleberg, Fædrelandsvennen

Hovedpersonen bak mineralsamlingen, Kjell Gunnufsen, var i mange år lærer og rektor på Vatnestrøm skole, før han i senere tid ble geologisk konsulent i Iveland.

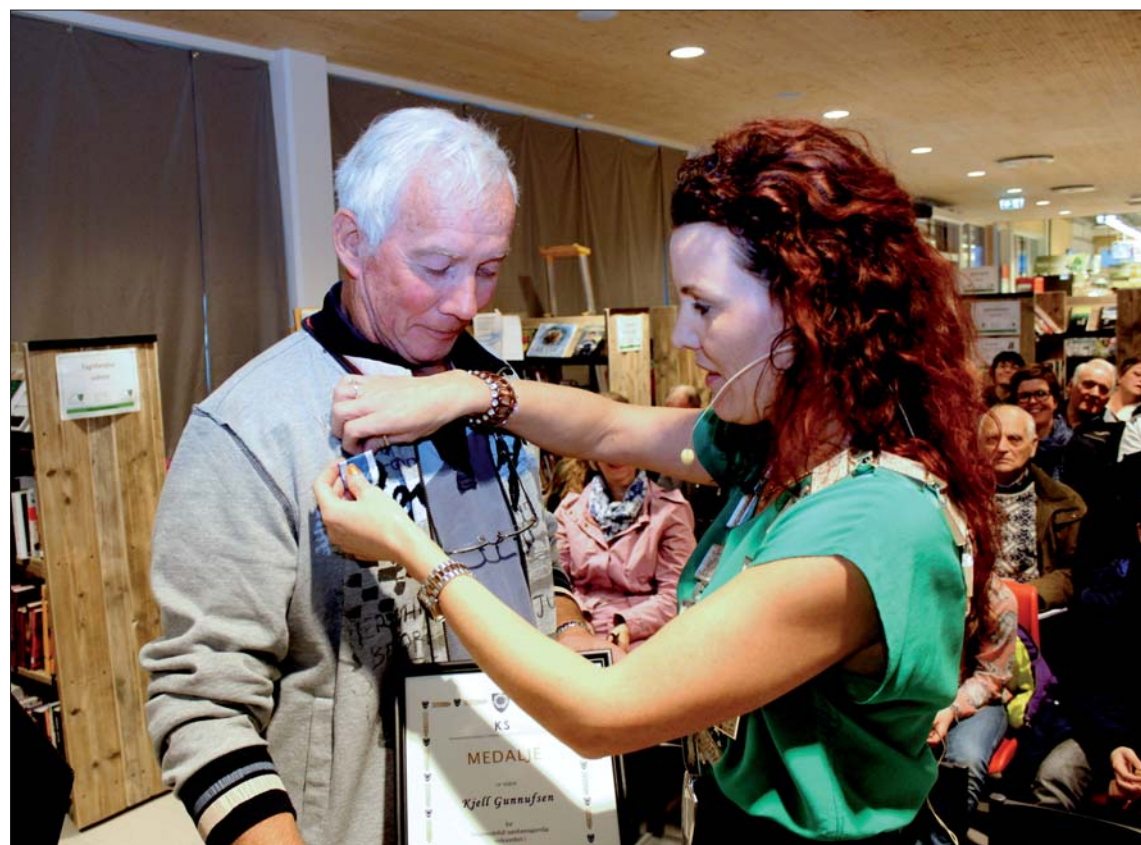
Interessen for mineraler fikk han tidlig og hele tiden har han hatt et brennende engasjement for å formidle kunnskapen om mineraler, geologi og kulturen som hørte med til gruvedriften i Iveland spesielt.

Han har sammen med Iveland Bygdesogenemnd sørget for å få tatt vare på gruvehistorien ved intervjuer av gamle gruvearbeidere, laget en film om hvordan arbeidet i gruvene var samt samlet mye av dette mellom to permer i boka "Iveland V -

Gruvedrift". Han synes det var sabla flott å avslutte slik selv om det ble jobbing dag og natt den siste tiden!

Han ble pensjonist ved nyttår 2015 etter vel 43 år i Iveland kommune. I forbindelse med åpningen av mineralsamlingen på Åkle, overrasket ordfører Gro-Anita Mykjåland Kjell med å tildele han KS-medaljen for ekstraordinær innsats.

Denne medaljen er kommunenorges høyeste utmerkelse. Ordføreren la stor vekt på at uten hans engasjement og ambisjonsnivå hadde ikke Iveland hatt en slik unik mineralsamling. Kjell ble helt satt ut da de rundt 70 fremmøtte reiste seg og gav han trampeklapp.



**Aust-Agders mest besøkte attraksjon!
Opplev Europas fineste utstilling av mineraler!**

NY AKTIVITET: NY!
Lag ditt eget elektrolytiske kobber
Et samarbeid med Glencore lanseres

MINERAL PARKEN
- en steingal verden!

FAMILIEPAKKE:
2 dager inkl 10 aktiviteter og overnatting i Mineralparken + Klatreskogen (DP)
Forutsetter 2 voksne + 2 barn
Må bestilles på mineralparken.no, oppgi kode: Stein2015
fra kr **695,-** pr pers

EKTE • OVERRASKENDE • VAKKERT mineralparken.no GLEDE • SPEKTAKULÆRT • KREATIVT

VI HAR ALT DU TRENGER PÅ ETT STED TIL ARBEID MED STEIN SØLV, KNIV OG MYE ANNET HYGGELIG 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

Vi er kjent for god service, rask levering og hyggelige priser

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

STEINKLUBBEN 50 ÅR

Av Lars O. Kvamsdal

Norges eldste geologiforening for amatører, Steinklubben, fyller 50 år i mai 2015.

Steinklubben er en forening for barn og unge med interesse for geologi. Klubben arrangerer turer til både fossillokaliteter og minerallokaliteter. Det blir alltid orientert om stedets geologi før vi starter letingen. Barna er i grunnskolealder. Foreldrene er alltid med på turene og er minst like ivrige som barna.

Steinklubbens forskjellige milepæler opp igjennom årene har vært markert i Stein. Således ble 20-årsjubileet omtalt i NAGS-nytt (forløperen til Stein) nr. 3, 1985 (Kvamsdal 1985), 25-årsjubileet i Stein nr. 2, 1990 (Kvamsdal 1990), 30-årsjubileet i Stein nr. 2, 1995 (Funke og Kvamsdal 1995) og 40-årsjubileet i Stein nr. 1, 2005 (Kvamsdal 2005).

Siden de fleste foreninger, som Steinklubben, har medlemmer som kommer og går, tar jeg sjansen på å repetere litt om Steinklubbens historie her.

Det hele begynte i 1964 – 1965 da Johannes A. Dons på Geologisk Museum i Oslo hadde begynt å legge merke til at det var en jevn tilstrømning av unge mennesker som leverte inn prøver til bestemmelse i resepsjonen på museet. Han så at her var det mennesker som hadde opparbeidet seg en del kunnskaper på området. Han bestemte seg for å gjøre noe for disse personene.

Side 2

STEINKLUBBENS mineraltur til Grua
Søndag, 23 mai 1965

Hvis du skal være med, må du sende inn nederste del av arket til STEINKLUBBEN, Geologisk Museum, Sars gate 1, Oslo 5, senest 18 mai. Har du ikke betalt medlemskontingenten før, må du gjøre det samtidig (3 kroner i frimerker).

På Grua vil du bl.a. finne blyglans, sinkblende, granater og kalkspat. *Suovelke, klorit, hornstein, se, epokitt.*

Fremmøte på Grua jernbanestasjon søndag, 23 mai, klokken 10.30. Passende tog går fra Oslo 6 klokken 9.20. Det er ingen plasser reservert for oss, og medlemmene kjøper selv billett, ca. 9 kroner hver vei (for voksne).

Ta med: Reispenger (hvis du tar toget), hammer, avispapir til å pakke mineralene inn i, papirlapper til etiketter, blyant, notisbok. Ta også med mat (spisepause ute ca klokken 12.30) og regntøy. Det lønner seg å ha på (gummi-) støvler eller tykke sko. Vi skal gå ca 2½ km, mest på vei.

Turen slutter på Grua stasjon klokken 15. Tog til Oslo går klokken 15.25, med ankomst Oslo 6 klokken 16.31.

Lederne på Grua er voksne faggeologer.

Side 3

STEINKLUBBENS fossiltur til Slemmestad
Torsdag, 27 mai 1965
(Kristi Himmelfartsdag)

Hvis du skal være med, må du sende inn nederste del av arket til STEINKLUBBEN, Geologisk Museum, Sars gate 1, Oslo 5, innen mandag 24 mai. Har du ikke betalt medlemskontingenten før, må du gjøre det samtidig (3 kroner i frimerker).

Vi skal samle kambriske trilobitter ved Slemmestad, ordoviciske graptolitter i "Graptolitt-dalen" og, hvis været er bra, ordoviciske trilobitter og bloksprut-skall på Bjerkåsholmen. Det blir 3-4 kilometer å gå.

Fremmøte på Slemmestad torg klokken 10.10. Du kan for eksempel ta buss nr 31 "Slemmestad", som går fra Kontra-skjæret ved Rådhusgata klokken 9.10. Bussbilletten koster kr 2,25 hver vei for barn under 15 år.

Ta med: Penger til buss (hvis du tar bussen), hammer og gjerne meisel, avispapir til å pakke forsteiningene inn i, papirlapper til etiketter, blyant og noe å bære steinene i. Ta også med mat og regntøy. Det lønner seg å ha på (gummi-) støvler eller tykke sko.

Hjemreise klokken 14.45. Buss går da fra Slemmestad og er i Oslo klokken 15.45.

Ledere: Geologistudent J. F. Bockelle, konservator Helen Soot Ryen.

Til skoleungdom med geologi som hobby

S T E I N K L U B B E N

Geologisk Museum inviterer skoleungdom til et møte i muséet søndag, 9 mai, klokken 12.30, for å danne en forening, STEINKLUBBEN, for dem som har stein og forsteining som hobby.

Foreningen vil arrangere møter og turer, der medlemmene kan lære mer om sin steinhobby og bli kjent med andre som har samme interesser.

På møtet 9 mai vil vi også fortelle litt om mineraler og fossiler og om to geologiturer foreningen skal ha i vår. Les om turene på side 2 og 3. For å delta må du være medlem.

Du er nå velkommen til å melde deg som medlem av STEINKLUBBEN. Fyll ut den nederste del av dette arket, klipp av og lever den sammen med kontingenten (3 kroner i 30-øres frimerker) på møtet. Du kan også sende meldingen og kontingenten til:

STEINKLUBBEN
Geologisk Museum
Sars gate 1
Oslo 5

og medlemskort vil bli sendt.

Thor A. Johne
Salgs sjef

Johannes A. Dons Arne W. Martinsen Gunnar Henningsmoen
Konservator Universitetslektor Konservator



Steinklubbens første tur til Grua på Hadeland 23. mai 1965. Bjørn Funke med trekasse over skulderen. May-Liss Funke med rød jakke. Berit Johne (datter av Thor Johne) helt til høyre i bildet. Foto: Steinklubben.

I samarbeid med Thor Johne, Arne Martinsen og Gunnar Henningsmoen ble Steinklubben startet etter en omvisning på muséet 9. mai 1965. Den første turen gikk til de klassiske lokalitetene på Grua på Hadeland 23. mai 1965. Like etter, 27. mai 1965, gikk turen til Slemmestad.

Det kan være verdt å huske på at dette var før fredningenes tid, og lokalitetene var langt rikere enn slik de framstår i dag. Tenk deg Grua, Slemmestad og Malmøya i 1965, Byrud og Krekling i 1966 eller Nakholmen og Dypingdal i 1968 og Hamrefjell og Hukodden i 1969.

Det store "fredningsraset" kom ikke før på 80-tallet (Kvamsdal 1989, 1991 og 1993).

Siden Steinklubben er den eldste geologiforeningen, var det ingen andre fore-

ninger som hadde samlet på lokalitetene, bare enkelte ivrige amatører, noen studenter og fagfolk.

Navnet Steinklubben ga seg selv. Dette var en klubb for folk som var interessert i stein. Og siden det ikke var andre klubber i landet, så det var ingen som hadde hevd på navnet. Nå ser vi at andre klubber har startet barneavdelinger i sine klubber og gitt disse avdelingene navnet Steinklubben. Det er hyggelig at også andre klubber retter sin aktivitet mot barn, men vi i Steinklubben setter pris på at navnet Steinklubben knyttes til klubben i Oslo og at andre foreninger knytter eget klubbnavn til ordet steinklubben.

Steinklubben fikk også tidlig sin egen klubbavis, Mi-Fo. Den første utgaven kom i 1966, kun ett år etter oppstarten. Bjørn

Funke satt i redaksjonen. Avisen ble sendt i posten til medlemmene. Portoen var 30 øre. Jeg kom med i redaksjonen i 1968 og har sittet som "redaktør" siden 1973. Fram til i dag har avisen kommet ut med 178 nummer. Komplette samlinger av utgivelsene skal finnes i biblioteket på de Naturhistoriske muséer på Tøyen og i Nasjonalbiblioteket i Mo i Rana.

Steinklubben har hele tiden vært innstilt på at barna skal være hovedpersonene i aktivitetene. Men på turene er ofte foreldrene like engasjerte og interesserte. Og hyggelig er det, for da blir steinklubbarangementene en familieaktivitet.

Som dere forstår av lokalitetsvalgene over, har paleontologi og mineralogi vært sidestilte interessefelt i Steinklubben i alle år. Fram til 2001 ble det arrangert en fossiltur og en mineraltur før sommerferien og det samme etter ferien. Fra og med 2002 har vi redusert aktiviteten til en tur før, og en tur etter sommerferien, men alltid slik at det er en fossiltur og en mineraltur hvert år. Reduksjonen fra 4 til 2 turer i året medførte langt bedre fremmøte på turene.



Fra Steinklubbens jubileumstur til Grua 22. mai 2005. Fra venstre Steinklubbens første formann Thor A. Johnne, Steinklubbens nåværende formann Lars O. Kvamsdal, Steinklubbens fossilspecialist Bjørn Funke og initiativtaker til Steinklubben Johannes A. Dons. Bildet er tatt på Grorud i Oslo av May-Liss Funke.

Det med å finne egnede lokaliteter til turene våre, var en av årsakene til at turprogrammet ble redusert.

Det er begrenset hvor mange steder det er mulig å ta med 50 personer til en fossil- eller minerallokalitet. Da kan Huken, Byrud og Bjønndalen være gode å ha. Dette er også en av grunnene til at vi ikke ønsker å reklamere så mye for oss selv. Ved årsskiftet 2014 / 2015 var vi 65 betalende medlemmer. Vi er ofte mellom 40 og 50 personer på turene. Da er det ikke lett å finne egnede fossillokaliteter.

I 1988 var det et innslag om Steinklubben i TV-programmet Norge Rundt. Det førte til en eksplosjon i antall medlemmer. På en tur til Bygdøy 18. september dette året møtte det opp ca. 100 personer. Vi gjør det aldri igjen.

Det er så viselig innrettet at Bjørn Funke, en av Norges mest kunnskapsrike amatører innen paleontologi, tar seg av fossilturene, mens jeg, etter mange års erfaring, vet en del om de minerallokalitetene vi besøker. Og skulle vi stå fast, har vi kontakter på Geologisk Museum som kan hjelpe oss. Det er vel ikke mange andre klubber i Norge som kan framvise en slik jevn bredde på fagområdet. Paleontologi og mineralogi får hele tiden like mye oppmerksomhet.

Alle klubbens grunnleggere er nå borte. Thor A. Johnne og Johannes A. Dons fulgte klubben i alle år. De ga alltid uttrykk for at de satte pris på at ideen de hadde hatt om å spre interessen for geologi blant barn, hadde fått leve videre gjennom Steinklubben i så mange år. Johannes A. Dons døde i 2009 (Kvamsdal 2010) og Thor Johnne døde i 2012 (Kvamsdal 2013).

Klubben har i perioden 1965 til 2005 bare hatt to formenn. Thor A. Johnne var formann fra 1965 til 1976 (11 år) mens jeg har vært formann fra 1976 og fram til i dag (39 år). Dette får oss til å reflektere litt over spørsmålet: Hva med framtiden?

Bjørn Funke og jeg er ikke lenger ungdommer, og vi har inntil nå forgjeves sett etter noen som kan overta etter oss. Det er vel dette som bokstavlig talt kalles forgubbing, men vi er ikke fossiler ennå.

Så hvis ikke annet skjer, vil STEINKLUBBEN eksistere så lenge Bjørn og jeg kan rusle rundt på steinhauger.

Men vi har hatt mange fine opplevelser og fått mange hyggelige ord fra medlemmene. Slikt varmer og motiverer oss til å fortsette ennå en stund.

Gratulerer med 50-årsdagen, STEINKLUBBEN.



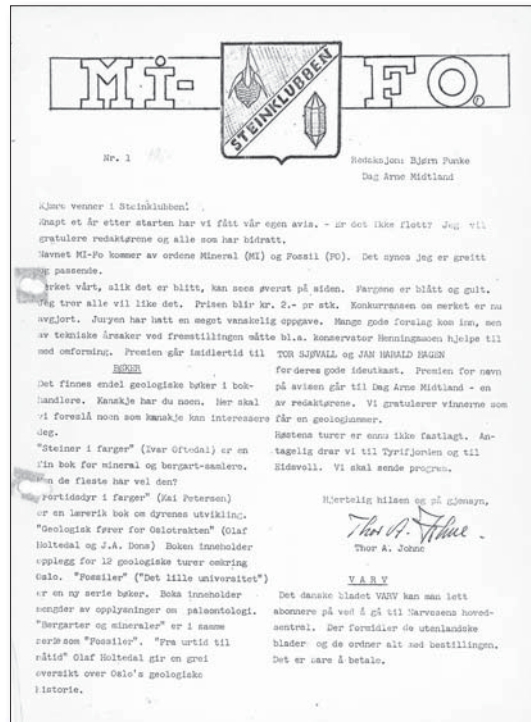
Johannes A. Dons i samtale med Steinklubbens formann Lars O. Kvamsdal på Hadeland Bergverkmuseum 22. mai 2005. Foto: May-Liss Funke.



Thor A. Johnne på Hadeland Bergverkmuseum 22. mai 2005. Foto: May-Liss Funke.



Steinklubben på Grua jernbanestasjon 22. mai 2005, 40 år etter den aller første steinklubbturen. Foto: Geir Wiik med Bjørn Funkes kamera.



Forsiden på den første og den siste utgaven av Mi-Fo, Steinklubbens klubbavis.



Litteratur:

Funke, Bjørn og Kvamsdal, Lars O., 1995. Landets eldste geologiforening. Steinklubben i Oslo. *Stein*, årg. 22, nr. 2, s. 76-78.

Kvamsdal, Lars O. 1981 Steinklubben. *NAGS-nytt*, årg. 8, nr. 2, s. 14-15.

Kvamsdal, Lars O. 1985 Steinklubben 20 år. *NAGS-nytt*, årg. 12, nr. 3, s. 12-15.

Kvamsdal, Lars O., 1989. Rettelser til vernede lokaliteter i Norge. *NAGS-nytt*, årg. 16, nr. 4, s. 38.

Kvamsdal, Lars O., 1989. Vernede lokaliteter i Norge. *NAGS-nytt*, årg. 16, nr. 2, s. 42-46.

Kvamsdal, Lars O., 1990. Steinklubben 25 år. *Stein*, årg. 17, nr. 2, s. 26-29.

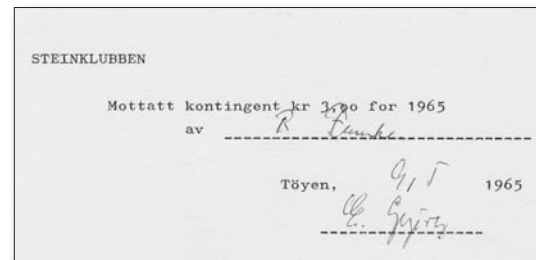
Kvamsdal, Lars O., 1991. Nye vernede lokaliteter i Norge. *Stein*, årg. 18, nr. 4, s. 15-16.

Kvamsdal, Lars O., 1993. Nye fredninger. *Stein*, årg. 20, nr. 1, s. 22-23.

Kvamsdal, Lars O., 2005. Steinklubben 40 år. *Stein*, årg. 32, nr. 1, s. 18-19.

Kvamsdal, Lars O., 2010. Minneord over Johannes A. Dons. *Stein*, årg. 37, nr. 1, s. 33.

Kvamsdal, Lars O., 2013. Minneord om Thor A. Johnsen. *Stein*, årg. 40, nr. 1 s. 36.



Kvittring for Bjørn Funks innmelding i 1965.

Bokanmeldelse Sjøskorpionen på Ringerike

Av Thor Sørli

Så kommer den tredje boka! Kunne vi få enda ei bok av samme kaliber som Ida og Monsterøglene på Svalbard? Denne gangen er det Norges flotteste fossil, sjøskorpionen fra Ringerike, som er bokas tema.

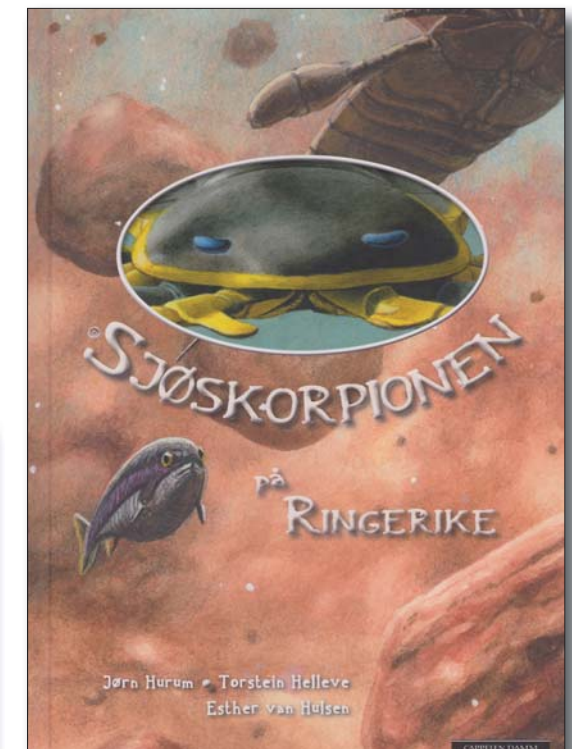
Forfatterne har også denne gang delt inn boka i gjenkjennelige deler. Først tas vi med inn i sjøskorpionenes farefulle verden, slik den var for 428 millioner år siden ved Rudstangen ved Tyrifjorden. Dette lille eventyret gir en hel del fakta om hvordan livet kan ha vært. Flotte illustrasjoner gir ekstra liv til den spennende historien, som så fortsetter med en presentasjon av professor Johan Kjær og funnet av sjøskorpionen. Her flettes en mengde fakta, bilder og illustrasjoner inn, slik at den unge leser, som kan hende går med en forskerspire i magen, har mye å glede seg over. Denne form for faktabøker som kombinerer mye vitenskap og litt fiksjon (?), ser ut til å slå veldig godt an. I alle fall storkoste mine elever seg med boka.

Videre fortsetter boka med en meget omfattende faktadel om sjøskorpioner, fisker, fjell, jordskjelv, vulkaner, planter og frem til det første mennesket. Er dette den siste boka som planlegges, slik at alt «gjenstående» skulle med her? Jeg håper ikke det for her var det mye og variert stoff!

Siste del i denne boka, er som tidligere; en artig praktisk del med små forsøk og tegnehjelp. Besteforeldre til naturinteresserte barn mellom 8 og 80; løp og kjøp denne boka!

Vel blåst, forfattere; denne boka vil glede mange og er et flott bidrag til realfagenes fremme. Vi trenger sårt fremtidige forskere på alle plan og innen alle fagfelt!

Tittel: Sjøskorpionen på Ringerike.
Utgiver: Cappelen Damm as
Forfattere: Jørn Hurum
Torstein Helleve
Esther van Hulsen
ISBN: 978-82-02-41389-7
Pris: 279 kr



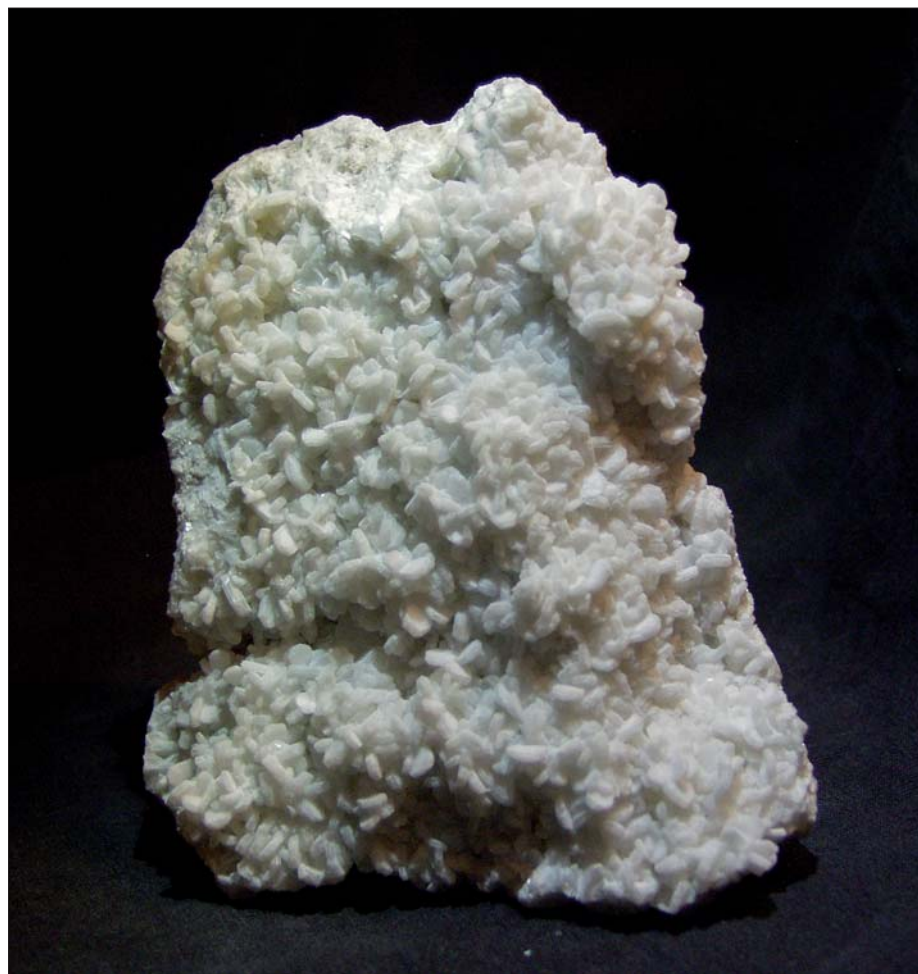
Et funn av zeolitter fra Gamlegrendåsen, Kongsberg

Av Knut Edvard Larsen og Henrik Sundland

I forbindelse med sprengning for et nytt vannavløpsanlegg til et nytt boligfelt på Gamlegrendåsen Nord i Kongsberg kommune ble det i april 2012 blottet en sprekkfylling med noen druser med hvite krystaller av et zeolittmineral. Forekomsten ligger i en bruddsone, og er rettet nord/syd. Det ble innsamlet noen grupper med hvite, plateformede krystaller av stilbitt/stelleritt.

Krystallene som målte 5 x 4 mm, er typisk pseudorombiske, hvite, plateformede etter {010} og med spiss terminering. Flere var dekket av bittesmå kvartskrystaller. Prøver av materialet ble vist frem på Steintreffet i 2014.

"Jeg var allerede kjent med at det var en gang med pyritt og zeolitter i det området hvor det ble sprengt", forteller Henrik



Hvite krystaller av stilbitt/stelleritt dekket med ørsmå krystaller av kvarts fra Gamlegrendåsen N, Kongsberg. Den største stoffen som ble innsamlet, størrelse : 12 x 10 cm. Samling og foto: Henrik Sundland.

Sundland, som oppdaget drusene. Han hadde derfor vært innom boligfeltet flere ganger under sprengningsarbeidet, men uten å finne noe særlig. De utsprengte massene dekket til de aktuelle områdene. "Men", forteller han videre, "en søndag jeg var oppom, så jeg at man hadde gravd ut noen hull for vann og avløp. Rett ved det ene hullet i Hans Brattebergs vei, lå en enslig nesten uskadet hvit stoff med hvite krystaller opp-ned i massene. Stoffen som målte 6,7 x 3,5 cm bestod av en liten kvarts og krystaller av et hvitt mineral som ble antatt å være zeolittmineralet stilbitt.

Han kikket nærmere på hullet: "Litt mer romstrøring i hullet førte til avduking av ei jordfyllt druse knapt 20 cm dyp og 8-10cm bred. Fra dette kom flere stygge stuffer av meget eroderte krystaller. Nå visste jeg ihvertfall at det var noe under her. Neste dag er jeg igjen på plass med verktøy, men da er det kun et kumlokk å se på bakken. Null hull. Det er ikke før neste helg igjen jeg finner igjen materialet som var gravd opp fra hullet, i en avstand av 30-40m fra denne. Da er både slegge og vernebriller tilgjengelig. Steinene med åra delte seg uten store problemer. Utbyttet ble ca 25 stuffer hvite krystaller av varierende størrelse, overstrødd med mikrokvarts".

Prøvene ble sendt til NHM i Oslo, og en foreløpig identifikasjon er gjort. Det dreier seg om enten mineralet stilbitt eller stelleritt. Visuelt er det ikke mulig å skjelne mellom disse. Stilbitt har det samme tetrahedrale rammeverk og utgjør en kontinuerlig blandingsrekke med stelleritt. For å helt sikkert skjelne mellom stilbitt og stelleritt kreves en rekke nøyaktige analyser, både kjemisk analyser og XRD (røntgen).

Stelleritt er tidligere kjent i fra dette området, fra sølvgruvene på Kongsberg og fra Fiskeløs skjerpet i Øvre Eiker (Selbekk 2010).

Litteratur:

Selbekk R.S. (2010): Norges mineraler. En revidert utgave av Norges mineraler (Neumann 1985). Tapir-NGU-NHM. 552p





En lignende mineralisering fra samme området som Henriks funn kan sees i en veiskjæring langs E 134, ved Liverudbekken. Ser en nærmere på de hvite, møkkete skorpene foran hammeren, så består de av små stilbitt/stelleritt krystaller. Mange av krystallene har og en tynn skorpe av ørsmå kvartskrystaller.


www.geotop.no


Morten Bilet
Bilet Geoservice
Pb. 157, 1430 Ås, Norway
+47 47415260
geotop@geotop.no

**Minerals
Meteorites
Fossils
Jewelry**





20% rabatt til alle med NAGS-kort.



Hos smykkesliperne på Gotland

Av Thor Sørli

Et besøk på Gotland gir mange opplevelser. De flotte raukene og strendene, de spennende fossilene og kultur og historie i Visby.

Det var på en av våre spaserturer rundt i gatene innenfor Visbys gamle murer, nesten nede ved stranden, vi dumpet over en spennende butikk. Utenfor «Gotlands-smycken» lå både smykker og fossiler utstilt, og selvsagt måtte vi innom! Her ble vi tatt imot av Sussie Pettersson som mer enn gjerne snakket om både smykkene og fossilene hun hadde utstilt.

Sammen med datteren Maria leter de etter passende fossilemner, som de så tar med hjem til butikken og bearbeider til så vel tradisjonelle cabochoner og hjerter, til mer kunstneriske former, før de fatter smykkene inn i sølv.

I tillegg til dette tilbyr de publikum å komme innom å slipe de steiner de har funnet under ferien på Gotland.

Sussie gir gjerne råd og tips om hvor du kan finne fossiler på Gotland og her kan du også delta på et kurs i steinsliping og sølvinnfatning når du er i Visby neste gang.

Vi hadde i alle fall en flott tur til denne vakre øya!



Mari Anderson sliper en fossil til et nytt smykke.



Hjerte i kjedekorall.



Trillobitter fra Bläse.



Salgsmonter med smykker av ananaskorall.



Smykker av blå flint.

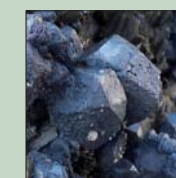
Sandefjord Mineralauksjon 20.06.15

Velkommen til årets mineralauksjon i Sandefjord. Denne blir avholdt lørdag 20. juni og det vil være mulighet til å se objektene fra kl. 10.00. Selve auksjonen starter kl. 11.30 og foregår i to omganger med kaffepause i midten. Årets auksjon kan by på mye spennende fra Norge. Som tidligere vil det bli auksjonert bort alt fra lotter til superstuffer. Her kan vi by på alt fra mikromineraler til svært store stuffer.



Vafler og kaffe serveres i Geofreaks sine lokaler. Adressen for dagen er Hågasletta 3 i Sandefjord.

Velkommen!



Minneord om Kaj Peder Tveit (1941-2014)

Av Roy Kristiansen

Det var med vemod og sorg vi mottok budskapet at entrepenør og gårdbruker Kaj-Peder Tveit i Tørdal (Telemark) hadde gått bort 8. januar 2015, knapt 73 år, etter flere år med redusert aktivitet grunnet hjerteoperasjon og hjerneslag som gjorde ham avhengig av rullestol senere.

At en slik kar som Kaj-Peder, som var velsigna med stor arbeidskraft og styrke skulle ende med en slik skjebne hadde jeg ikke trodd. Kaj-Peder var en likanes og raus kar, omgjengelig og alltid blid slik jeg kjente ham, og vi var på bølgelengde helt siden første gang vi treftes rundt 1990. Men allerede tidlig på 70-tallet ble jeg kjent med hans far John P. Tveit (1909 - 1978). Det var jo sistnevnte som begynte å sprengne i pegmatittene i Høydalen og som skapte den store mineralinteressen da disse litium-amazonitt-førende gangene ble blotlagt allerede de første krigsårene, og som senere utviklet seg til å bli en av de mest interessante mineralforekomster i Norge etter krigen (Kristiansen 1998).

Professor Ivar Oftedal ved universitetet i Oslo hadde god kontakt med John Tveit og det ble mye korrespondanse under tiden og Oftedal skrev flere artikler. Det endte opp med at Tveit fant et nytt mineral, som fikk navnet tveititt (Bergstøl, Jensen og Neumann 1977).

På 70-tallet ble det sprengt flere steder i heia over Høydalen på jakt etter god amazonitt. Og senere på 80-tallet prospekterte Bergstøl og Juve på litium, beryllium og tinn på Heftetjern, og de fikk også de første indikasjoner på scandium-mineralisering med funn av bazzitt og andre Sc-holdige mineraler.

Og Kaj-Peder fulgte opp det hans far hadde påbegynt under krigen og mange steinsamlere har senere funnet veien til både Høydalen og Heftetjern og det har blitt mange nyfunn av sjeldne mineraler.



Etter at vi fikk indikasjoner på et nytt scandium-mineral (kristiansenitt) i 1998 arrangerte GMV i samarbeid med Kaj-Peder ytterligere sprengning på Heftetjern, hvor enda flere interessante mineraler dukket opp. Dette ga opptakten til noen særst interessante oppdagelser i årene fremover til vår tid.

Så i 2003 arrangerte Universitetet i Oslo på vegne av Geologisk museum på Tøyen verdens første Scandium-symposium og ekskursionene i etterkant var bl.a. til Høydalen og Heftetjern og i den anledning ble det gjort nye sprengninger på Heftetjern av Kaj-Peder og sønnen Lars for at deltagerne skulle ha muligheter til å gjøre funn.

Til ære for Ivar Oftedal, som var den første som omtalte Tørdal-pegmatittene, ble enda et nytt mineral funnet og oppkalt etter ham, oftedalitt. Enda senere ble det funnet ytterligere et nytt: heftetjernitt; dermed har vi tre nye scandium-mineraler pluss tveititt og det nye agakhanovitt-(Y), alle nye for vitenskapen (Kristiansen 2009) fra disse relativt små pegmatitt-bruddene.

Ved flere anledninger stilte både John Tveit og Kaj Peder hytta i Høydalen til disposisjon og takket være deres gjestfrihet fikk vi anledning til å bruke litt tid når vi først var der. Og like bortenfor hytta fikk vi beveren i nærmere øyesyn. Her var jo også både sopp og bær og minnene fra disse turene er en verdifull del av våre liv takket være far og sønn, og det ble mange gode og hyggelige samtaler på Tveit-gården i solveggen, og Kaj-Peder var alltid behjelpelig og stilte opp.

Under tiden har også Drangedalsposten vært flink til å dekke opp funnene i Tørdal, såvel som scandium-symposiet. Uten Kaj-Peder Tveit og hans far's velvillighet og entusiasme hadde mineraliseringen i Høydalen og Heftetjern aldri blitt oppdaget og eksponert, og både mineralsamlere og vitenskapen er de stor takk skyldig. Dette har gitt oss verdifulle og til dels unike bidrag til kunnskapen om Norges mineralogi. Og selv om Kaj-Peder er borte har han lagt grunnlaget for nye funn i Tørdal-gruvene. Kaj Peder etterlater seg kone og tre voksne barn.

Vi lyser fred over Kaj Peder Tveit's minne.

REFERANSER.

Bergstøl, S., Jensen, B.B. & Neumann, H. 1977. Tveitite, a new calcium yttrium fluoride. Lithos, 10: 81-87

Haugene, K.P. 2003. Nytt mineral for verden. Drangedalsposten, torsdag 14. august, side 2

Haugene, K.P. 2003. Symposium til ære for Scandium. Drangedalsposten, torsdag 18. september, side 15

Høidalen, S. 2005. Nytt mineral godskriven Tørdal. Drangedalsposten, torsdag 26. mai, side 8

Kristiansen, R. 1998. Høydalen litium-pegmatitt, Tørdal i Telemark. Stein, 25 (4): 21-30

Kristiansen, R. 2009. A unique assemblage of scandium-bearing minerals from the Heftetjern-pegmatite, Tørdal, south Norway. Norsk Bergverkmuseum, Skrifter, 41: 75-104

Kvernes, E. 2015. Kaj-Peder Tveit til minne. Varden, torsdag 22. januar, side 28

NATURENS MANGFOLD



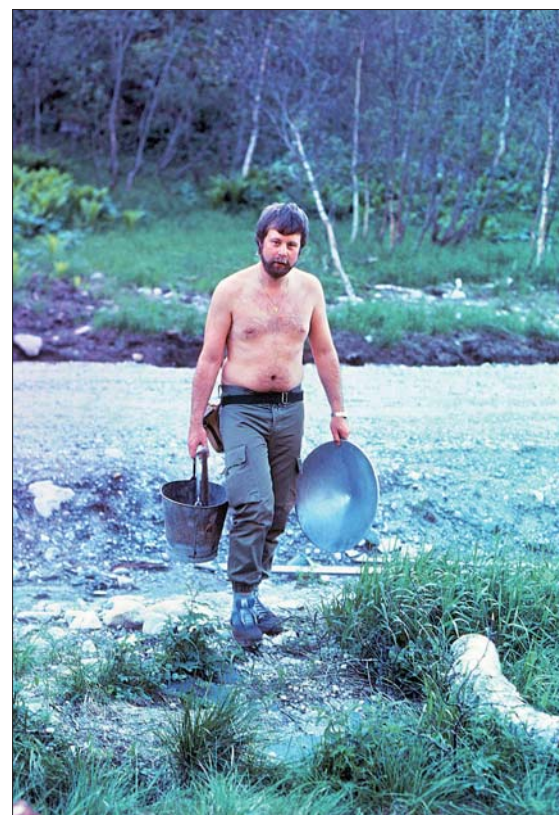
Kjøper og selger mineraler, fossiler, meteoritter, utstoppede dyr, tørkede insekter, gevirer, bøker, figurer, biologisk og geologisk rekvisita. Medlemmer med NAGS-kortet får 20% rabatt på enkeltvarer under 500 kr. Hagegata 1, 0577 OSLO (like ved Naturhistorisk museum)
www.facebook.com/NaturensMangfoldAs www.naturensmangfold.no
 E-post: rune.froyland@naturensmangfold.no Tlf. 975 11 694

Hans-Jørgen Berg – in memoriam

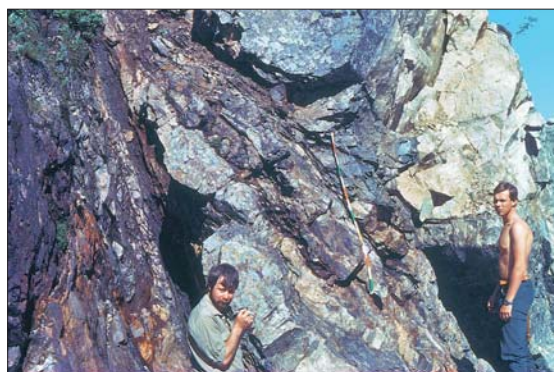
Av Tom V. Segalstad

Geologen Hans-Jørgen Berg sovnet stille inn natt til torsdag 11. desember nesten 56 år gammel. Han ble født 29. januar 1959. La meg få komme med noen tillegg (bl.a. bygget på min nekrolog over Hans-Jørgen Berg i Aftenposten 18. desember 2014) til Jørn H. Hurums nekrolog i Stein Nr. 1 - 2015, side 34 - 38.

Student Berg banket på min dør på 1980-tallet, og hevdet å ha funnet gull i Lommedalen! Riktignok små korn på en halv mm størrelse; ikke akkurat en gullgruve i hans oppvekstområde i Bærum. Men hans skarpe observasjonsevne ble demonstrert.



Hans-Jørgen Berg forsøker seg på gullvasking i Bogelva, som renner gjennom en av gullforekomstene i Bindalen, Nordland, sommeren 1988. Foto: Tom V. Segalstad.



Hans-Jørgen Berg (venstre) gjør feltarbeid sommeren 1988 ved en av de mest gullførende områder i Bindalen, Nordland, kalt "Klondike" av gruvefolkene som drev gruvene her. Til høyre står Ingar F. Walder. Foto: Tom V. Segalstad.

Gull i naturen fascinerte Berg, som med slikt etternavn ville ta hovedfag i temaet gull, dannet i berget. Jeg foreslo hvilke kurs han burde ta, for å gi best mulighet for en god hovedfagsoppgave. I 1992 var oppgaven ferdig: "Geokjemi av gull i hydrotermale systemer, anvendt på tre norske forekomster". Vi hadde utført feltarbeid, mikroskopert, analysert væskeinneslutninger i mineraler, gjort isotopanalyser, og utviklet et dataprogram for å beregne løselighet og utfelling av gull fra nesten 100 forskjellige kjemiske reaksjoner. Berg fikk en særdeles god karakter. Han hadde også arbeidet innenfor et EU-prosjekt vi deltok i. Våre resultater ble presentert på flere internasjonale kongresser.

Vår institusjon, Mineralogisk-Geologisk Museum (nå del av Naturhistorisk Museum) ved Universitetet i Oslo, fikk ansatt Berg, hvor han drev laboratoriene for XRD og SEM-EDS. I mer enn 20 år, til slutt som overingeniør ved museets Seksjon for konservering og forskningsteknikk, var han en trygg og trofast hjelper for kolleger og studenter. Helt fra Internetts barndom la

han inn mineralforekomster i databaser. Han har publisert vitenskapelige bidrag både nasjonalt og internasjonalt, og oversatt en bok om edelsteiner og smykkesteiner utgitt av Cappelen.

På tross av alvorlig sykdom stilte han tappert på jobb hver dag, og øste av sin kunnskap og hjelpsomhet, og vi savner ham dypt.

En liten episode kan jeg vel ta med til slutt. Hans-Jørgen Berg (HJB) har en "kryptisk" takksigelse i sin hovedoppgave fra 1992: "Veileder har vært Tom V. Segalstad, Mineralogisk-Geologisk Museum, som introduserte meg til denne oppgaven. Han har vært meget imøtekommende ved alle henvendelser og spørsmål, samt sørget for meget standsmessige feltfrokoster." Hvor kommer dette med "feltfrokoster" fra? HJB, Ingar F. Walder (IFW) og jeg tilbragte noen sommerer i 1988 på gullforekomsten i Kolsvik, Bindalen i Nordland. Etter en drøy ukes tid ble vi lei av å spise bare hermetikk. IFW og jeg ble enige om å gå de ca. 5 km vei ned noen hundre høydemetre til Tosenfjorden, for å fiske noe fersk mat. Dette gjorde vi en lys Nordlands-natt, mens HJB sov sin uskyldige søvn i den gullgraver-hytten vi hadde fått låne av gruveselskapet, som satt på rettighetene til denne gullforekomsten. Vi fisket tre store torsker, og disse bar vi opp igjen disse ca. 5



Hans-Jørgen Berg utenfor Geologisk Museum under "Geologiens dag" 4. september 2009. Foto: Tom V. Segalstad.

km vei og noen hundre høydemetre langs en støvete grusvei. I hytten vekket vi HJB ved 5-6-tiden på morgenen, kommanderte ham til å rense fisken, og å lage en standsmessig feltfrokost, mens IFW og jeg fikk oss en liten blund (for vi hadde jo ikke sovet den natten). Dette glemte HJB aldri, at han ble dradd opp tidlig på morgenen, for å rense fisk til frokost! Men frokosten ble nok den beste feltfrokost vi noen gang har hatt!

Noen av Hans-Jørgen Bergs publikasjoner, som ikke var med i Hurums oversikt i Stein Nr. 1 - 2015:

Ihlen, P. M., Birkeland, A., **Berg**, H.-J. & Segalstad, T. V. 1988: The Kolsvik deposit: A representative example of epigenetic Au - As mineralization in the uppermost allocton of the Norwegian Caledonides. *Bicentennial Gold 88*, Melbourne, Australia, 1 p.

Berg, H.-J. & Segalstad, T. V. 1989: Geochemical conditions for deposition of some hydrothermal gold deposits in Norway. *Terra Abstracts 1*, 25.

Segalstad, T. V. & **Berg**, H.-J. 1990: Geochemistry of gold in hydrothermal systems. *IAGOD (International Association on the Genesis of Ore Deposits)*, Ottawa, A178-A179.

En rettelse – hans geokjemiske hovedoppgave var ikke fra 1994, og ble ikke utført ved Institutt for Geologi. Siden jeg var hans hovedfags-veileder, kan jeg oppgi den riktige referansen her:

Segalstad, T. V. & **Berg**, H.-J. 1995: Geochemistry of gold in hydrothermal systems. *In: Ihlen, P. M., Pedersen, M. & Stendal, H. (Eds.): Gold mineralization in the Nordic countries and Greenland. Geological Survey of Greenland, Open File Series 95/10*, 90-91.

Segalstad, T.V., **Berg**, H.-J. & Telstø, L. 2008: *Metallogeny of the Kolsvik Gold Deposit at Bindalen, Northern Norway*. 33rd International Geological Congress, Oslo. 8 Aug. <http://www.cprm.gov.br/33IGC/1353273.html>

Berg, H.-J. 1992: *Geokjemi av gull i hydrotermale systemer, anvendt på tre norske forekomster*. Hovedfagsoppgave ved Mineralogisk-Geologisk Museum, Universitetet i Oslo, 199 sider + 7 vedlegg (tilsammen 292 nummererte sider).

Blåfarsvervet
og Koboltgruvene



Barnas Gruvetur

Bli med på en innholdsrik gruvetur for hele familien inn i spennende gruve-ganger hvor du ser ned i dype sjakter, går over en gangbro mellom åpen himmel og dype kløfter.

VÆRKET – Historiske omgivelser, hjemmelaget mat, barnas bondegård, butikker og kunstutstillingen «Blå stemninger» med Kjell Nupen og verker fra norsk kunsthistorie. Ny kultursti Haugfossen Rundt.



Alle lørdager og søndager i hele sesongen og daglig 22/6-16/8.



Historisk gruvetur

leder deg gjennom en eventyrlig vakker gruve med dype sjakter, stoller og strosser. Opplev en blanding av mystikk og historie i en underjordisk verden.

Gruvesafari

er en lengre tur på ca. 2,5 timer med 12 års aldersgrense, en spennende tur gjennom trapper og stiger med 80 meters høydeforskjell. Gruvesafari kan også bestilles for grupper året rundt.

Gruveturer og Gruvesafari på Koboltgruvene

9. mai – 20. september 2015

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



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

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

BERYLLEN MINERALSENTER

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*

STEIN utgis av Norske Amatørgeologers Sammenslutning (NAGS), en paraply-organisasjon for 27 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

Medredaktør, økonomi- og abonnentansvarlig: Knut Edvard Larsen, Geminiveien 13, 3213 Sandefjord. Tlf: 96 22 76 34, abonnement@nags.no

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

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

Medarbeider: Jan Strebel, Vestagløtt 5, 1719 Greåker,

Tlf: 922 90 842, jan.strebel@getmail.no

Skribenter i dette nummer:

Johannes Vandaskog, Gullvegen 781, 5550 Sveio, jo.vandaskog@gmail.com

Harald O. Folvik, Hagakroken 5, 2090 Hurdal, h-o-f@online.no

Roy Kristiansen, Postboks 32, 1650 Sellebakk, mykosof@online.no

Knut Edvard Larsen, Geminiveien 13, 3200 Sandefjord, knut.edvard.larsen@online.no

Harald Brevik, Nordre Vardåsen 11B, 4790 Lillesand, hsbreiv@online.no

Lars O Kvamsdal, Tømteveien 102, 2013 Skjetten, k-kvamsd@online.no

Thor Sørli, Iddeveien 50, 1769 Halden, kts@halden.net

Tom V Segalstad, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Boks 1172 Blindern, 0318 Oslo, t.v.segalstad@nhm.uio.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 220,-/år.

Kan bestilles og innbetales til bankkonto: 2220.16.68887

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

Sverige: Prenumeration 220 SEK. Inbetaling til bankgiro 450-1300.

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

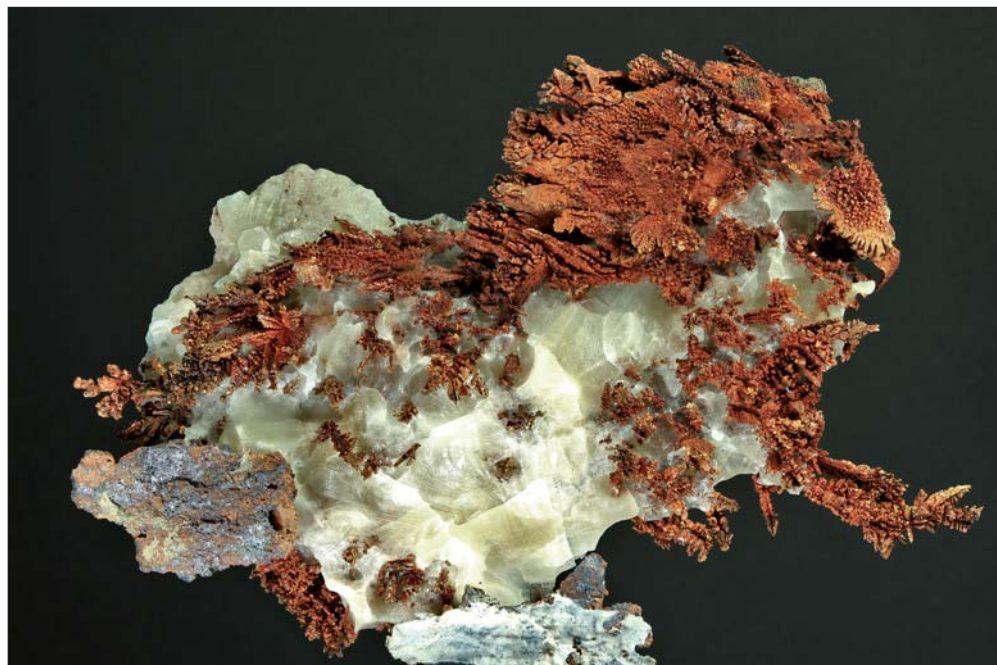
En indeks over artikler i tidligere utgitte utgaver av STEIN (1973 - 2014) er lagt ut på www.nags.net/stein.

© NAGS/STEIN og den enkelte forfatter. Trykk: Caspersen Trykkeri, 3370 Vikersund
ISSN 0802-9121

17. NAGS STEINTREFF

EIDSSFOSS 17.-19. JULI 2015

Tema: Kobber



Program:

**Fredag kl. 15-19: Steinmesse med salg, bytte, utstilling og kafé.
Grillfest kl. 20.00**

**Lørdag kl. 10-18: Steinmesse med salg, bytte, utstilling,
barneaktiviteter og kafé. Grillfest kl. 20.00**

**Søndag kl. 11-15: Steinmesse med salg, bytte, utstilling,
barneaktiviteter og kafé.**

Info om påmelding: <http://www.nags.net/eidsfoss/>