



Innhold

Leder.....	1
Portrettet.....	2
Medlemsnytt	4
Tagf-familietur til Skatval 8. juni	
Medlemsmøte 4.september	6
Familietur til Lånke 14. september	
Geologiens Dag 15.september.....	12
Gullvasketuren i Bymarka 22. september	15
Mineraler i Trøndelag i "Norges Mineraler".....	17
Boknytt.....	20
Fødselssteiner for oktober	22
Siste nytt.....	23
Oppstart av juniorgruppe	
På steinjakt i Sverige	
Agat og ametyst funnet på Kreta	
Gruvsjøforekomsten i Røros kommune	

B

Nr 3/september 2013 Årg. 14

Redaksjon

Redaktør: *Gisle Rø*, tlf 908 27 536

gisle.ro@online.no

Utgiver: TAGF, Alf Godagersv. 41

N-7081 SJETNEMARKA

Bladet er planlagt utgitt med 4 nr pr år; februar, mai, september og november.

Leder

Det nesten ikke til å tro at SiT nr 3 i 2013 har lagt på seg og omfatter mer enn 20 sider. Den høye aktiviteten og ivrige TAGF medlemmer må ta æren for det.

TAGF har i år videreført fjorårets populære aktiviteter som familieturer, gullvasking og mineralsminke. Foreningen har siden 2005 deltatt med bidrag på "Geologiens Dag".

På de tre medlemsmøtene før jul arbeider styret med å fremskaffe program og interessante foredragsholdere.

Vel møtt til en spennende steinhøst.

Portrettet

Av Hans Gunnar Bruheim

Tor Witsø



Tor Witsø i boligen på Kattem. Foto Hans Gunnar Bruheim

Tor er født i Hemne og kom til Oppdal som niåring da faren forpakta en gård, så fulgte 2 år på Kvål, deretter ny forpaktning på Oppdal på en gård som faren senere kjøpte. Etter endt skolegang på landsdelgymnaset på Vinstra, havnet Tor så på Ås og ble utdannet sivilagronom, husdyrlinja våren 66.

Når jeg spør han om når interessen for geologi dukket opp svarer han professor Steinar Skjeseth på Ås som med sin store iver og pedagogiske kunnskaper bidro til å få øynene opp for geologien hos mang en Ås-student. Skjeseth har også bidratt til mange vitenskapelige artikler, gitt ut lærebøker og hjulpet mang en amatørgeologisk forening, han fikk da også Kongens fortjenestemedalje i gull.

De første 4 årene jobbet Tor i Bergensmeieriet og så kalte pliktene, og han kom hjem og overtok farsgården på Driva og drev med melkekyr.

Steininteressen lå nede en stund, men på slutten av 70-tallet startet eldste gutten i 4H og hadde steinsamling som oppgave. Da våknet interessen for geologi igjen, det ble turer i skog og fjell, først med gutten og siden med andre steininteresserte oppdalinge. Det ble også dannet en egen amatørgeologisk klubb på Oppdal; "Opdalitten" i 1984 der Tor var en av initiativtakerne, klubben er ennå oppe og går, om enn med litt redusert aktivitet.

Opdalitten ble etter hvert en meget aktiv klubb med sentrum rundt Driva Steinsenter og Kro og eierne Sigmund Rise og Randi Engen Rise. I tillegg kom navn som Harald Taagvold og spesielt Kjell Arve Isbrekken. Sistnevnte havnet på alle forsider i riksavisene på midten av 90-tallet da han ved siden av å finne gull i Åmotsdalen, også fant sjeldne mineraler som teineitt og "isbrekkenitt", et indigoblått mineral som ennå ikke er fullt ut identifisert og gitt navn. Et område i Åmotsdalen ble da også mutet av et canadisk selskap for leting etter gull, men denne letinga/ prøveboringa ga dessverre ikke resultat.

Tor var den som jobbet mest systematisk, og i en periode på 90-tallet ble det i samarbeid med geologer på NGU samlet og identifisert over 50 ulike mineraler, noen meget sjeldne fra Oppdalsområder og særlig Gråurdfjellet og Vinstradalen. Tor trekker frem uvarovitt, vesuvian, diopsid, skapolitt, axinitt, tremolitt som sine beste funn. Eneste funn av artinitt i Norge fra et kromskjerp på Risberget, Oppdal må også nevnes. Tellurmineraler som teineitt har også vært en hovedinteresse.

En helt spesiell årsak til alle funn er det gode samarbeidet med NGU og Harald Hatling, laborant der. På 90-tallet kunne Hatling få analysert prøver fra Tor innimellom andre

større analyser, og dette gjorde han gratis. Tor var også venn med avdøde professor Sveinung Bergstøl; NTH, hvor laborant analyserte prøver. Et av de mest interessante funn var fra en kleberforekomst på Lønset, det var svarte krystaller fra en talklinse. Disse ble levert Bergstøl og det noe overraskende resultatet var olivin, krystallisert. Nyere forskning har vist at denne reversering kan foregå, talk omdannes til olivin igjen.

Tor kjenner også Alf Olav Larsen, kjent amatørgeolog fra Bamble, Telemark og har i en årrekke sendt prøver til han, Larsen har hatt et stort laboratorium på Norsk Hydro tilgjengelig i og med at han har jobbet der. Larsen har også skrevet en spektakulær bok om Langesundminerale med masse flotte bilder og fått et eget mineral oppkalt etter seg, alflarsenitt

Tor er også gammel venn med Roy Kristiansen, en annen kjent norsk amatørgeolog, mest kjent for sitt arbeid om ulike scandiumminerale, også fått et eget mineral oppkalt etter seg, kristiansenitt. Så sent som i sommer var Kristiansen på besøk hos Tor på Oppdal. Han fikk med noen prøver av et gult mineral, Tor og Roy lurte på om det kan være calderitt, en mangangranat og i så fall meget sjeldent. Kristiansen skal også sjekke om en tidligere prøve beskrevet som daviditt el senaitt kan være noe annet sjeldent.

Vi må også legge til at Tor Witsø ved gjennomgang av en gammel stuff fra Herrebøkåsa, Halden fant spessartin.

Tor og andre amatørgeologer på Oppdal har planer om ei bok om minerale fra Oppdal i 2014, 30 år siden Opdalitten ble stiftet og 100 år siden geologen Goldsmith oppdaget opdalitt på Oppdal. I dag er vel bergarten kjent som en variant av trondhemitt, blir kommersielt tatt ut på Berkåk.

Tor har også i en årrekke vært invitert til Bergverkssymposiet på Kongsberg og kjenner godt Fred Steinar Nordrum, konservator der.

I sammenheng med dette har også Tor skrevet en del artikler for bladet Stein som foruten ren geologiske informasjon og flotte bilder også inneholder en del gode natur og livsfilosofiske betraktninger.

Når jeg spør han om han samler minerale nå svarer Tor at sykdom de siste 3 årene har satt han tilbake men samleinteressen er der. Han samler litt på gamle bøker, særlig de som er lagd av gamle klutepapir/ bøttepapir og med egne vannmerker fra 17-1800- tallet før papir ble lagd av cellulose. Disse vannmerkene er det bare noen hundre av, spesielt fra Nederland, og i mesteparten lagd av hugenotter drevet i eksil fra den franske revolusjon. Litt steinsamling blir det også og nevner at i sommer kom han seg opp på Risberget i Vinstradalen, så helsa har blitt bedre.

Alle har vel drøm om å få et mineral oppkalt etter seg, men ikke så nøye nå lenger sier Tor, men intervjuer har nok en mistanke om at siste ord ikke er sagt i den saken!

Tor har også vært medlem i TAGF siden tidlig 90-tall og pendler mellom Kattum og hjemgården på Oppdal.

I løpet av min samtale kom samboer Rigmor Braaten inn (hun kaller seg særbo!) og bekrefta Tor sin samlermani ” Tor e my vidar inni enn utapå!” Dette bekrefter den store kunnskapen om geologi og spesielt minerale som Tor har samlet opp gjennom årene.

TAGF ønsker han lykke til med helsa og håper det blir masse nye oppsiktsvekkende funn fra han i årene fremover!

Medlemsnytt

TAGFs FAMILIETUR TIL SKATVAL, LØRDAG 8. JUNI

Ved Gisle Rø

På denne turen, med 17(18) deltakere, ble vi ledet av vårt tidligere medlem Kristen Myhr og tidligere leder av Skatval Historielag, Johan Fløan. Kåre Skolmli hadde vært behjelpelig med å kontakte de ovennevnte personer. Han hadde lagt rammen for turen i samarbeid med styrets turansvarlige Renata. En egen turbeskrivelse var laget for denne turen

Første stopp; Skatval jernbanestasjon.

Skatval jernbanestasjon er oppført av en lokal steintype fra et nå overdekket brudd som lå ca 200m nordøst for stasjonen. Ifølge berggrunnskart Stjørdal 1:50 000, Lutro O. 2005, er bergarten en tynnbåndet grågrønn metasandstein (metagråvakke) som inneholder mørk grå tynnlaminert leirskifer og fyllitt. Den tilhører Eknegruppen i Størendekket. Bergarten i Skatval stasjon avviker i farge fra beskrivelsen over og er en vakker grårødfarget laminert metasanstein (gråvakke).

Kristen Myhr ga tilhørerne en kort presentasjon av stasjonens historikk og den geologiske beskrivelsen av steinbruddet.



Turdeltakere studerer den laminerte metasandsteinen i Skatval stasjon. Foto Gisle Rø

Andre stopp; Raskanten ved Røkke.

Johan Fløan fortalte om denne naturkatastrofen som trolig fant sted i 1676. I 1675 var det så mye regn at det ble kalt for "storfloåret". En regner med at det raste ut ca 50 mål og at ca 3 millioner kubikkmeter leie raste ut i sjøen. Raskanten var ca 50 m dypt. En husmannsplass forvant i raset, men det er ikke kjent hvor mange som omkom.



Her forteller Johan Larsen Fløan historien om Røkkeraset på 1600-tallet. Foto Gisle Rø



Foto tatt mot nord ved den lokale bygdeveien. Raset ved Røkke strakk seg helt opp til venstre billedkant. Foto Gisle Rø

Tredje stopp; Fløankaia og Fløanfjæra.

Her fikk deltakerne en innføring i Skatvals historie v/ Johan Fløan. Han kom bla inn på geografi, Fløangårdenes historie, Fløankirka som ble revet etter reformasjonen, Johan Falkbergets besøk i 1933, Steinvikholmen, reparasjonen av domkirkeorgelet i 1775, skipstrafikken til Fløankaia som pågikk helt til 1956/57 (Lagatun) og krigshistorie med blant annet omtale av Tirpitz. Fløan hadde laget en utstilling av foto og tegninger som ble vist fram for tilhørerne.



Kristen Myhr orienterte lydhøre turdeltakere og viste prøver av bergarter. Foto Gisle Rø

Etter Fløans orientering overtok Kristen Myhr. Han hadde laget et eget ark for anledningen som ble delt ut.

Myhr orienterte om bergartene som var i området. Deretter fortalte han om bergarter som var utnyttet kommersielt, bla kalkstein og takskeer.

Avslutningsvis fortalte han om flyttblokker som var istransportert og som en kunne finne i fjæra. I tillegg ga han en kort orientering om "flytstein" eller pimpstein som var funnet i Skatvalfjæra helt tilbake til 1930-åra.



Leting etter fossiler (svenske trilobitter, ortoceritter og sjøkreps i svenske kalksteiner) og bergarter i Fløanfjæra. Foto Gisle Rø



Leif Myhr hadde varmet opp grillen. Her forberedes et måltid med grillpølser. Foto Gisle Rø



**Glade turdeltaker viser fram noe av dagens "fangst":
Rød og grå Revsundgranitt, Dalbykalkstein, "Hilmoporfy", Rödönporfy, øyegneis, "garbenski", Rätengranitt, Åreskutan-kalkstein med mer. Foto Gisle Rø**

MEDLEMSMØTE 4. SEPTEMBER 2013

Ved Siv Melhus Pettersen

Høstens første medlemsmøte ble i år 4.september avholdt på Blussuvoll skole. Foredragsholder som opprinnelig var booket ble forhindret og kunne ikke komme. I stedet fikk Arnhild laget et bildekomposium fra Sverigeturen (Lockne/Norderöen) 10-12. mai 2013 og fra turen til Fløanfjæra (Skatval) 8.juni 2013. Arnhild fortalte samtidig fra Sverigeturen, mens Renata fortalte fra Fløanturen. Begge var veldig dyktige. Kjempebra gjennomført.

Totalt var vi 14 stykker på møtet. Spesielt hyggelig var det at 3 nye medlemmer også kom. Det var Anca og Helen (9 år) fra Romania/England og Dorothee fra Tyskland. Alle ble ønsket velkommen. Helen hadde med sin egen steinboks med funn som hun viste fram og noen hun lurte på hva var.

Som vanlig koste vi oss etter foredragene med kaker og kaffe. Mye skulle fortelles siden vi møttes sist og hvor vi hadde vært i ferien og hva vi hadde funnet.

TAGFs-FAMILIETUR TIL LÅNKE LØRDAG 14. SEPTEMBER

Ved Gisle Rø

Denne familieturen var lagt opp i samarbeid med Lånke Historielag. Fra TAGFs side var turen et av oppleggene for markering av "Geologiens Dag". En egen turguide var utarbeidet av Kåre Skolmli i samarbeid med TAGF.

Første stopp; Stuberg Nedre med utsyn mot Sorte skiferbrudd

Etter ca ½ times forsinkelse på grunn av stengt Hellbru, dro den ca 30 personer store gruppen til Stuberg Nedre. Her var det et godt utsyn til Sorte skiferbrudd. Turdeltakerne fikk en orientering om bruddet ved turleder Kåre Skolmli. Kåre Skolmli viste også fram en prøve på skiferen. En stor del av denne skiferen eksporteres til Tyskland og benyttes bla til blokkstein. Skiferen har en flott bølget overflate. Gisle Rø, TAGF bidro med berggrunnshistorien.

En "steingaling" har jo alltid med hjem en del stein i kofferten ☺ Tiden gikk fort og til slutt så var det trekning på loddsalget med mange fine premier.

Leder Arnhild informerte om forestående aktiviteter som Geologiens Dag, Gullvasketur og 40 års jubileumet neste år. Sist nevnte er i startgropa men vi planlegger bl.a. nye T-skjorter, turer og besøk av J.A.G.S.

I tillegg har vi fått laget penner med påtrykt foreningsnavn og web-adresse.

Vi oppfordrer alle medlemmer til å være hjelpelige med å selge disse til venner og bekjente. Vi vet at penner kan man få gratis mange steder, men se på det som en støtte til en god sak. Det er bedre enn loddsalg, for nå er alle garantert "trøstegevinst" ☺

Pennene er svart eller rød og vi selger dem for kr 15 pr.stk. TAGF får en fortjeneste på 10 kr pr penn.

Veldig fint om dere som føler kallet for å hjelpe til kontakter Siv eller Svanhild. Dette kommer veldig godt med tanke på jubileumsår neste år og oppstart av en juniorgruppe.

Andre stopp; Jettegrytene ved Dravenskogen

Fra Stuberg dro forsamlingen videre til jettegrytene i Dravenskogen. Her var *Terje Julseth* kjentmann. Stien opp til jettegrytene er merket. I den største gryta med diameter på ca 6 m og en høyde på 12-14 m er det satt opp ei informasjonstavle. Gisle Rø orienterte om istidene de siste 2,5 millioner årene for den lydhøre turgjengen. Bergarten som jettegrytene ligger i er en skråttstilt myk gråsort leirskiifer gjennomskåret av horisontale 2 cm kvartsårer.



Du blir liten når du står inni den største jettegryta på Dravenskogen. I gammel folketro mente folk at jettene kokte grøt i slike naturminner. Her er 23 av turdeltakerne samlet inni gryta. Foto Gisle Rø

Tredje stopp; Hoås kisgruve i Leksdalen

Fra Dravenskogen gikk turen videre til Hoås i Leksdalen og til ei kisgruve drevet av firmaet "Leksdalen Kisgruber A/S". Her fikk turdeltakerne en orientering av Magnar Rønning om gruvedriften og historier om de menneskene som arbeidet i gruva. Etter hans orientering ble den medbrakte nista fortært og deretter var det leting etter kisprøver. Gisle Rø orienterte til slutt om malmdannelsen.

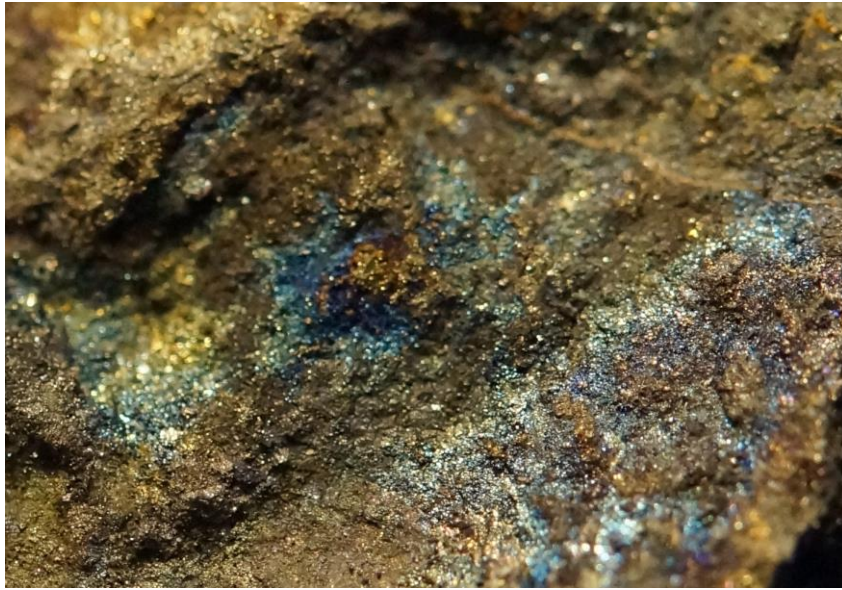
Kisen ligger i en rik grafittskiifer. Det ble funnet stuffer med bornitt og i en prøve med covellin i selskap med bornitten. En del kis herfra egner seg til sliping. Svovelkisen i denne gruva kalles også for "vasskis", fornorsket fra det tyske ordet "Weiß-Kies".



**Magnar Rønning fortalte om virksomheten ved Hoåsgruva.
Foto Siv M. Pettersen**



Matpause på tippet til Hoåsgruva. Foto Gisle Rø



Covellin, CuS, i selskap med bornitt, Cu₅FeS₄. Foto Gisle Rø

Fjerde stopp; Skiferbruddet ved Lauvhaugan

Den tredje lokaliteten som ble besøkt var Lauvhaugan eller Leikvold skiferbrudd i Elvran. Dette bruddet som er nedlagt i dag er kjent for å inneholde fossiler av blekkspruter og graptolitter. Sistnevnte dyregruppe, som hadde en flyteblære, er utdødd. Flyteblærene finner vi ikke avtrykk av, men rommene som dyrene bodde i, ”tekene”, kan vi finne i form av avtrykk i skiferen.

Letingen til turdeltakerne ga ikke det store utbyttet, men det ble funnet avtrykk etter et par ortoceere og en bit fra en graptolitt, ukjent spesies.



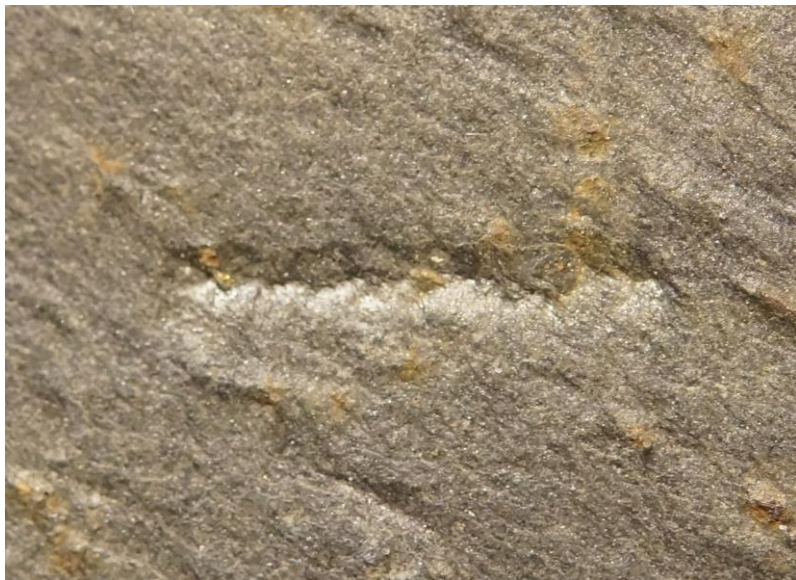
**Leting etter fossiler i det nedlagte skiferbruddet, Lauvhaugan.
Foto Gisle Rø**



**Her speider turansvarlig Renata etter fossiler i Lauvhauganbruddet.
Foto Siv M. Pettersen**



Gisle (tv) viser dagens "fangst" til Rolf, se neste foto. Foto Siv M. Pettersen



Et ca 1 cm langt avtrykk av ei graptolittgrein. Avtrykk fra "tekene" kan sees som små sagbladstenner. Foto Gisle Rø

Femte stopp; Jettegryta "Grøbba"

Den siste stoppen var et besøk til jettegryta "Grøbba" i Furuhaugen i Sætnanåsen, Elvran. Dette svært sjeldne naturminnet er ei jettegryte med ca 1 m diameter og 5-6 m høyde. Bunnen er borte og gryta fremstår

som et rør opp mot himmelen. Også her er det merket sti fram til naturminnet og ei tavle med informasjon. I bergveggen ved siden av "Grøbba" er det rikelig utfelling av gulfarget sekundær gips.



Her ser du loddrett oppover i "Grøbba" eller gryta. Foto Gisle Rø



Turen ble avsluttet ca kl 17, like før regnet kom. Her ser vi de fleste turdeltakerne som ble med helt til slutt.
Foto Gisle Rø

GEOLOGIENS DAG 15. SEPTEMBER 2013

Ved Siv Melhus Pettersen

TAGF hadde tilholdssted i kjelleren på Vitenskapsmuseet, som vi har hatt de siste åra.

I etasjene over var bl.a. NGU, NGF, NTNU, Sintef, Statoil og viste frem det de hadde som omhandlet "stein". Alt fra Bøker om "Landet blir til" til kjerneprøver av havbunn for oljeleting. Ute var det en gullvaske-stand i regi av NTNU og mange konkurranser for barn, voksne og amatørgeologer ☺

TAGF stand i kjelleren på Vitenskapsmuseet ble meget godt besøkt i år.

Det var ca 400 besøkende på Museet og vi er sikre på at alle dem var nede i kjelleren hos TAGF. Noen sågar flere ganger :-)

Til sammenligning ble det notert 338 besøkende i fjor. Mange hadde tatt med stein som de fikk identifisert. Det var alt fra slagg, runde strandsteiner, sydensteiner og finere mineralsstuffer.



**En av de yngste besøkende knuser en magnetkis stuff.
Foto Siv M. Pettersen**

TAGF fikk også noen steiner fra besøkende, som imponerende hadde gjemt på dem i lang tid i påvente av å kunne gi dem til oss. Tusen takk:-)

Den tradisjonelle steinknusinga ble i år som tidligere en stor suksess. ca 70 barn og et par voksne :-) ble notert. Og som før, bare

småbiter igjen da dagen var omme. Konkurransen der stein skal kobles med navn er mest populær hos juniorene og voksne. Veldig morsomt at det ser ut som det rundt omkring i byen finnes mange stein-talenter !



**Et utvalg av mineralprodukter laget av TAGFs juniorer.
Foto Siv M Pettersen**

Juniorene i TAGF hadde laget både øyenskygge og badesalt av ordentlig mineraler, og mange var veldig interessert i disse produktene. Disse produktene kommer etter hvert på web-siden, og det vil bli mulig å få bestilt. Undertegnede har selv prøvd dem og de holder absolutt mål med de dyre

merkene som er full av kunstige greier. Disse er laget av medisinsk rent mineralpulver. Farger er blandet og ingen blir helt like. Badesaltet er også helt naturlig og inneholder kun tistelolje og litt E-vitamin for holdbarheten.



**Besøkende studerer steinprøver i kjelleren på Vitenskapsmuseet.
Foto Siv Melhus Pettersen**



TAGF ere 2013 på Geologiens Dag. Bak fra venstre Siv, Venke, Birger, Ingrid og Rolf. Foran fra venstre Svanhild og Renata. Foto Siv Melhus Pettersen.

I kjelleren hadde vi i tillegg en utstilling av stort sett norske steiner. Loddsalg med fine premier. Stereolupe som barn syntes var veldig spennende å se i, selv om de ikke alltid hadde stilt den skarpt ☺ Så var det salg av stuffer, og guider. Iflg. kasserer så var salget meget bra i år.

Takk til Vitenskapsmuseet ved Solbjørg og NGF ved Jorunn for god hjelp og bidrag.

Takk også til alle i TAGF som bidro til en hyggelig og morsom dag. Svanhild, Rolf, Ingrid, Birger, Venke, Renata, Arnhild og Ida. De to sist nevnte kunne riktignok ikke være tilstede på selve dagen, men mye forarbeid hadde de gjort ☺

GULLVASKETUREN 22. SEPTEMBER

Ved Rolf Oen

Regnet flommet ned fra morgenen. Allikevel ble det et meget bra oppmøte: 7 barn og 11 voksne. Været kom seg utover dagen. Det ble en del solgløtt mellom bygene. Turleder og ”gullgeneral” Steinar Paulsen holdt en orientering om malmforekomstene og gruvedriften i Bymarka.



Leting etter gull i Bymarka. I Krokåtåa skal det ligge ekte gull som kan havne i vaskepanna.
Foto Siv M. Pettersen



Det er utrolig spennende å lete etter gull selv om utsikten til å bli rik er minimal. Foto Siv. M. Pettersen.

Gullvaskingen kom så i gang etter at Steinar hadde demonstrert bruken av vaskepanne. Dessverre var det ingen som fant gull i år. De fleste syntes likevel at de hadde hatt en fin og lærerik tur.



Regn og kulde er ingen hindring når det kan havne gull i vaskepanna. Fra årets "våte" begivenhet i Bymarka. Foto Siv M. Pettersen



Blide turdeltakere med alternativ bruk av gullvaskepanna. Foto Siv. M. Pettersen

MINERALER omtalt i boka "Norges Mineraler", utgitt i 2010

Forekomster i Sør- og Nord-Trøndelag

Ved Gisle Rø

I følge forfatteren Rune S. Selbekk (tidligere TAGF medlem) er mineralene organisert etter STRUNZ og lister fra IMA fra 2008. Foreningen **IMA**, eller **International Mineralogical Association** oppdaterer listene sine fortløpende hver måned. I august 2013 var det registrert **4831** mineraler. Listen over alle mineralene er tilgjengelig på IMAs hjemmeside.

I denne utgaven av SiT tar vi for oss gruppene "**Elementer og legeringer**" og "**Sulfider og beslektede forbindelser**". I senere nummer av SiT vil vi ta med de resterende gruppene: "**Halogenider**", "**Oksider og hydroksider**", "**Nitrater og karbonater**", "**Sulfater, molybdat og wolframater**", "**Fosfater, arsenater og vanadater**" og sist, den største gruppen av mineraler, "**Silikater**".

I Norge er det ca 800 IMA godkjente mineraler og ca 70 er første gang beskrevet i vårt land.

Den oversikten som vises er tilpasset Trøndelagsfylkene. Det betyr at de mineralene som står oppført i tabellene er knyttet til lokaliteter i Trøndelagsfylkene. Sidehenvisningene referere seg til "**Norges Mineraler**".

Til orientering kan opplyses at "**Isbrekkenitt**" ikke står oppført i IMAs lister.

Elementer og legeringer

19 mineraler er omtalt, derav 11(12) i Trøndelagsfylkene

Navn	Kjemisk formel	Lokalitet(er)	Side
Kobber	Cu	I slepper i Nordenfjelske gruver, Vinstradalen, Joma	15
Gull	Au	Skrattåsen, kaledonske kisforekomster	22,23
Elektrum 1)	(Au, Ag)	Grong, Vintervannet	24, 25
Sink	Zn	Skaudalen (Fosen)	25
Awaruitt	Ni ₃ Fe	Feragen, Osthåmmåren (Røros), Leka	25
Osmium	(Os, Ir, Ru)	Osthåmmåren, Leka	25
Iridium	Ir	Osthåmmåren sammen med Ru i kromitt	25
Platina	Pt	Leka	26
Tulameenit	CuFePt ₂	Leka	26
Vismut	Bi	Storwarts, Nye Solskinn, Gamle Solskinn, Mugg, Vintervannet i pyritt	27,29
Grafitt	C	Dictyonemahorisont i Gauldalen, Selbu	30
Svovel	S	Røros, som forvittringsprodukt	31

1) Elektrum er ikke et eget mineral

Sulfider og beslektede forbindelser

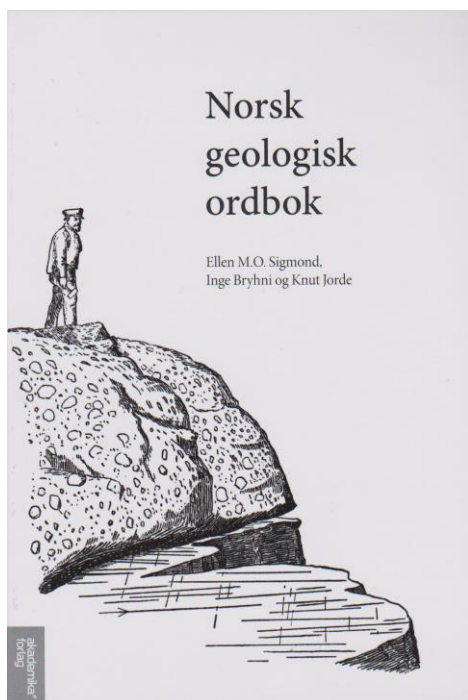
150 mineraler er omtalt, derav 55 i Trøndelagsfylkene

Navn	Kjemisk formel	Lokalitet(er)	Side
Dyskrasitt	Ag_3Sb	Utbredt i pyrittmalmene i Rørosområdet	35-36
Stibiopalladenitt	Pd_5Sb_2	Osthåmmåren, Leka, Stormyrplutten	37
Bornitt (broket kobber)	Cu_5FeS_4	Vanlig, Orkladalen, Grong	39-41
Stromeyeritt	CuAgS	Grong	42
Mckinstryitt	$(\text{Ag,Cu})_2\text{S}$	Grong, Vintervannet?	42
Hessitt	Ag_2Te	Fløttum gruve, Vintervannet	43
Heazlewooditt	Ni_3S_2	Osthåmmåren, Leka	44
Pentlanditt	$(\text{Fe,Ni})_9\text{S}_8$	Vakkerlien, Gulagruppen, Osthåmmåren, Leka	44-46
Keithconnitt	$\text{Pd}_{20}\text{Te}_7$	Leka	47
Temagamitt	Pd_3HgTe_3	Grong (2 lok.)	47
Borovskitt	Pd_3SbTe_4	Grong	47
Covellin	CuS	Vanlig, Mugg	47-48
Idaitt	$\text{Cu}_3\text{FeS}_4 - \text{Cu}_5\text{FeS}_6$	Grong	48
Sfaleritt (sinkblende)	ZnS	Vanlig, ofte mørk jernholdig	49-50
Chalcopyritt (kobberkis)	CuFeS_2	Vanlig	51-52
Mawsonitt	$\text{Cu}_6\text{Fe}_2\text{SnS}_8$	Grong	54
Cubanitt	CuFe_2S_3	Rørosdistriktet	55
Nikkelin (rødnikkelkis)	Ni As	Osthåmmåren ved Røros	56
Sudburyitt	PdSb	Grong	57
Pyrrhotitt (magnetkis)	Fe_{1-x}S	Vanlig	58
Alabanditt	MnS	Fløttum (Singsås)	62
Galenitt (blyglans)	PbS	Hitra, Meråker, Selbu	62-63
Altaitt	PbTe	Dragset, Trolla	64
Volynskitt	AgBiTe_2	Dragset, Trolla	65
Linnaeitt	$\text{Co}^{2+}\text{Co}^{3+}_2\text{S}_4$	Rissa (Skaudalen)	65
Siegenitt	$(\text{Ni, Co})_3\text{S}_4$	Verran (Fines)	66
Carrollitt	CuCo_2S_4	Rissa (Skaudalen)	67
Stibnitt (antimonglans)	Sb_2S_3	Hitra	68
Tellurobismutitt	Bi_2Te_3	Dragset	71
Rucklidgeitt	$\text{Bi}_2(\text{Te, Se,S})_3$	Dragset	72

Sulfider og beslektede forbindelser

Navn	Kjemisk formel	Lokalitet(er)	Side
Merenskyitt	PdTe_2	Grong	73
Moncheitt	PtTe_2	Grong	73
Molybdenitt (molybdenglans)	MoS_2	Almenningsøya, Haltdalen, Kyrksæterøra	74-75
Pyritt (svovelkis)	FeS_2	Vanlig, Røros, Mostadmark	75-77
Lauritt	RuS_2	Leka	77
Erlichmannitt	OsS_2	Røros	77
Sperrylitt	PtAs_2	Grong, Røros	78
Hollingworthitt	$(\text{Rh}, \text{Pt}, \text{Pd})\text{AsS}$	Røros	79
Irarsitt	$(\text{Ir}, \text{Ru}, \text{Rh}, \text{Pt})\text{AsS}$	Røros	79
Platarsitt	$(\text{Pt}, \text{Rh}, \text{Ru})\text{AsS}$	Røros	79
Tolovkitt	IrSbS	Røros	80
Kobaltitt (koboltglans)	CoAsS	Løkken, Røros	80
Markasitt	FeS_2	Vanlig, Haltdalen, Grong	81-82
Arsenopyritt	FeAsS	Græsli, Hølonda	82-83
Osarsitt	$(\text{Os}, \text{Ru})\text{AsS}$	Røros	85
Valleriitt	$(\text{Fe}^{2+}, \text{Cu})_4(\text{Mg}, \text{Al})_3$ $[(\text{OH}, \text{O})_6]\text{S}_4$	Røros	88
Pyrargyritt	Ag_3SbS_3	Fløttum	89-90
Fahlerts/Tetrahedritt	$(\text{Cu}, \text{Fe}, \text{Ag}, \text{Zn})_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$	Hitra, Fløttum	90-92
Fahlerts/Tennantitt	$(\text{Cu}, \text{Ag}, \text{Fe}, \text{Zn})_{12}\text{As}_4\text{S}_{13}$	Grong	92
Chalcostibitt	CuSbS_2	Røros?	93-94
Aikinitt	PbCuBiS_3	Vintervannet	94
Boulangeritt	$\text{Pb}_5\text{Sb}_4\text{S}_{11}$	Hitra?	96
Zinkenitt	$\text{Pb}_9\text{Sb}_{22}\text{S}_{42}$	Hitra?	97
Berryitt	$\text{Pb}_3(\text{Ag}, \text{Cu})_5\text{Bi}_7\text{S}_{16}$	Vintervannet	97
Bournonitt	PbCuSbS_3	Kaledonske kisforekomster	98-99

Boknytt



Forfatterne bak boka er Ellen M. O. Sigmond, Inge Bryhni og Knut Jorde.

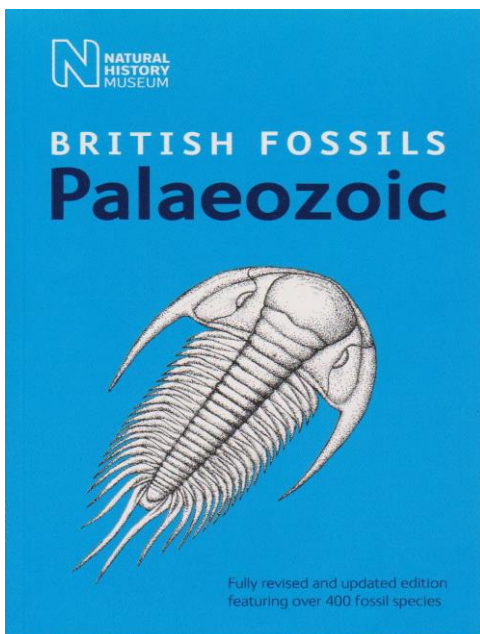
Boka er beregnet på geologer, amatørgeologer, studenter og naturinteresserte.

Boka omfatter blant annet grunnstoffer, mineraler og bergarter, olje, miljøbegreper som drivhuseffekt og klimagasser. Vi finner også omtale av jordskjelvkatastrofer, vulkanutbrudd, flodbølger (tsunamier) og kvikkleireskred

Boka er den første geologiske ordbok som er utgitt i Norge. Boka er på 496 sider og inneholder anslagsvis 10 000 oppslagsord.

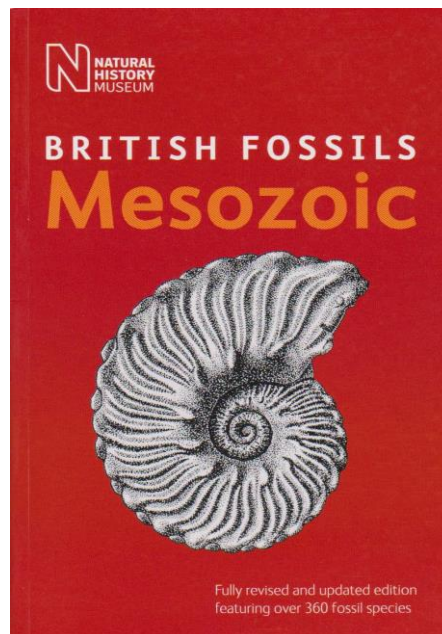
Det er litt moro for oss i TAGF å lese at vårt tidligere medlem, geolog Bjørgunn Dalslåen, har vært med i det avsluttende kontroll og korrekturarbeidet med boka.

Den er utgitt på Akademika forlag i 2013 og har ISBN 978-82-321-0151-1



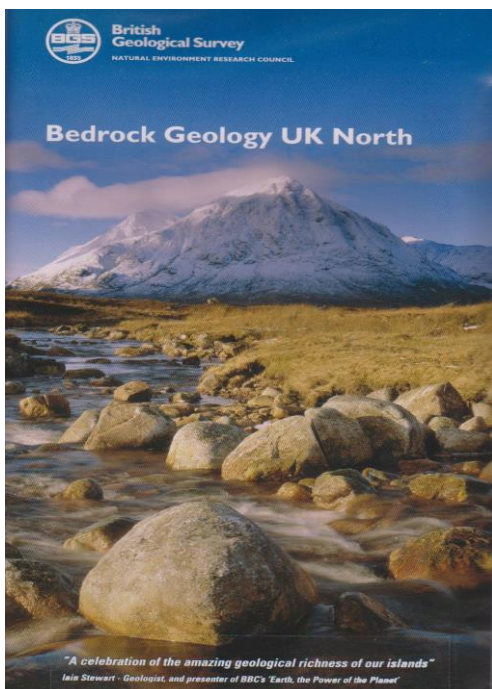
Boka dekker periodene kambrium til og med perm. Den er på 168 sider og inneholder 400 plansjer med fossiler.

www.nhm.ac.uk/publishing Utg. 2012

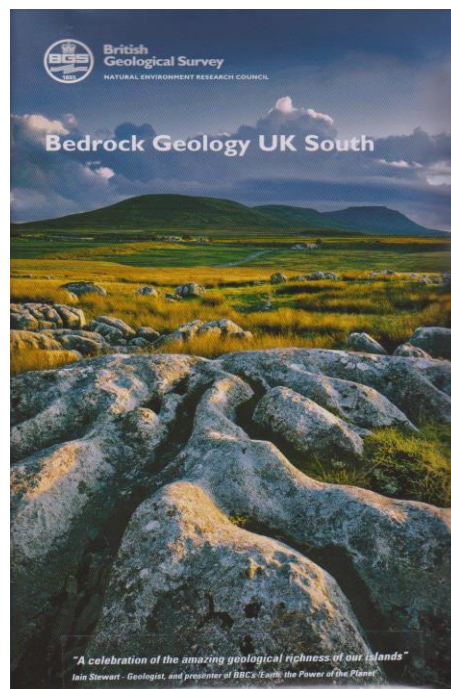


Denne boka dekker periodene trias til og med kritt. Boka er på 185 sider og inneholder 360 plansjer med fossiler.

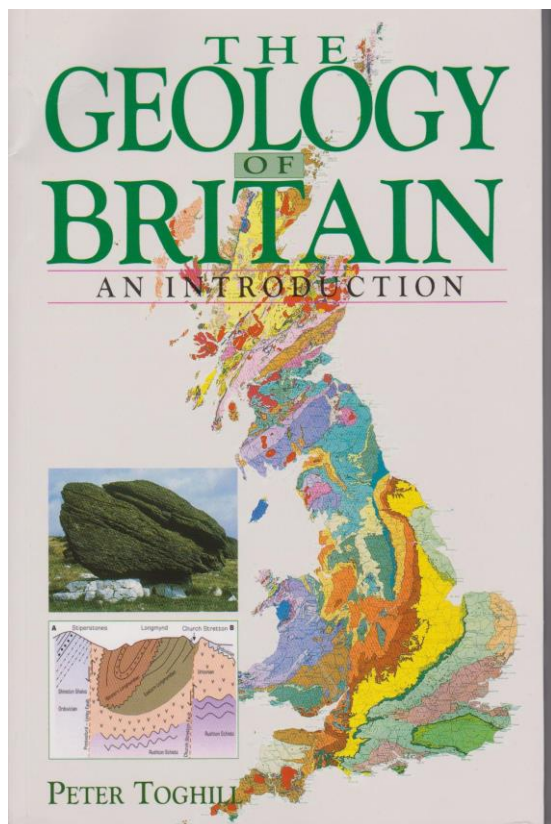
www.nhm.ac.uk/publishing Utg. 2012



Berggrunnskart utgitt av BGS i målestokk 1:625 000. Nord-England og Nord-Irland
En veiledning som medfølger inneholder å bla en indeks til 1:50 000 kartene.
www.geologyshop.com



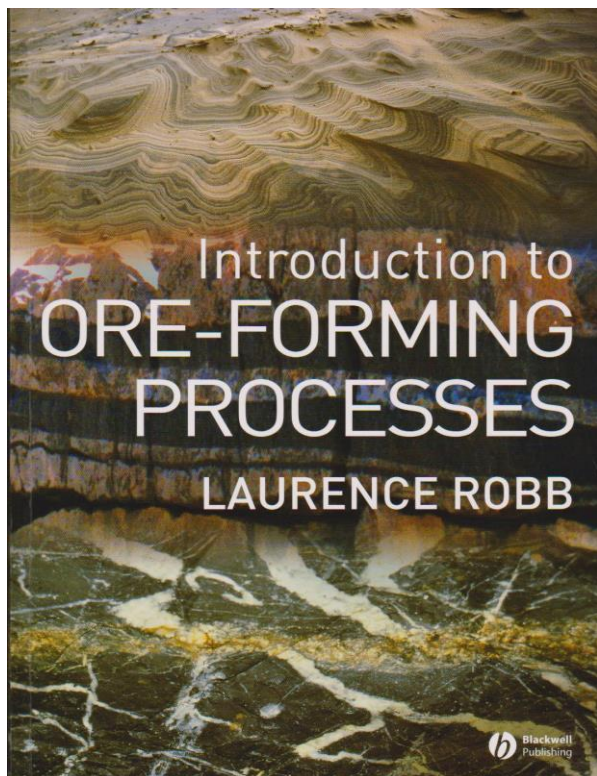
Berggrunnskart utgitt av BGS i målestokk 1:625 000. Sør-England.
I veiledning som medfølger kan du finne en indeks til 1:50 000 kartene.
www.geologyshop.com



Vil du bli kjent med den engelske geologien anbefales Peter Toghills bok. Den er i A4 format og inneholder 196 sider. Den kan på mange måter sammenlignes med Steinar Skjeseths "Norge blir til". Her er det gode illustrasjoner med lettfattelige beskrivelser.

ISBN 978 1 84037 404 9. Utgaven er fra 2012.

www.crowood.com



Boka til Laurence Robb, 2012 utgaven, er beregnet på faggeologer og studenter som sikter seg inn på å utvide sine kunnskaper i økonomisk geologi, dannelsen av mineralforekomster, geokjemi, gruveindustri og program for mineralletting. Den inneholder en oversikt over de vanligste malmdannende prosessene på jorda. Boka kan også leses av ikkegeologer fordi den har gode henvisninger og forklaringer på de ulike geologiske faguttrykkene og definisjonene.

Boka er rikt illustrert og har mange henvisninger til vitenskapelige artikler og til fordypningsstoff.

De fleste kjente malmdannende prosesser som er kjent i dag blir gjennomgått og knyttet til ulike gruver i hele verden. Boka er på 373 sider.

www.blackwellpublishing.com

www.earth-pages.com

Turmalin og opal er fødselssteinene for oktober måned



Turmalin er et ringsilikat som inneholder aluminium og bor. Krystaller med sonerte farger i rødt og grønt er populære som smykkesteiner og som healingsteiner. Fotoet over er fra samlingen til NHM i Oslo.



95 % av alle opalene kommer fra Australia. Opal er en kvartsvariant som inneholder 3-9 % vann. De mest verdifulle typene har en sort bakgrunn. Fotoet er hentet fra nettsiden til

www.uniqueopals.ch

Siste nytt

Oppstart av juniorgruppe!!

En junior-gruppe har lenge vært i emning i TAGF, men nå er det like før ☺
Først må vi kartlegge interesserte, hvilken alder og hovedinteresser de har.

Til kartleggingsarbeidet har vi laget et skjema som ligger ute på web-siden. Se under NYHETER der på førstesiden. Klikk inn der så finner du en link til skjemaet. Dette er bare en kartlegging og ingen bindende påmelding.

- Arnhild og Siv



Her ser vi to mulige juniormedlemmer. To av guttungenes på Lånketuren tok med seg fossilholdig skifer i en sinkbalje. Foto Siv M. Pettersen



Enda et mulig juniormedlem studerer geoprøver i TAGFs stereolupe på Geologiens Dag 15.9. Foto Siv. M. Pettersen

På steinjakt i Sverige etter Hede-granitt

I 2012 så redaktøren flere stabbesteiner av granitt med flott rødfarget kalifeltspat utstilt på friluftsmuseet i Furnäsdalen.

Et tekstoppslag på ei seterbu ga følgende opplysninger om lokaliteten til steinene:

”Stenarna till grunden har en egen historia att berätta. De bröts en gång i det gamla stenbrottet Sörviken i Hedeviken. De transporterades med häst och släde på vinterföret upp till Tännäs, för att bli brofäste vid den gamla bron över Myskelån.”

Sist sommer ble det etter noe ”detektivarbeid” mulig å finne ut hvor det gamle bruddet lå. Da hadde flere lokale beboere ristet på hodet. Under syllstokkene til en av de eldste bygningene i Sörviken ble det napp. Etter å ha snakket med en av stedets seniorer fikk jeg vite hvor steinen kom fra og hvor bruddet lå, sånn omtrent.



Foto av stabbestein med Hede-granitt, utstilt på friluftsmuseet i Furnäsdalen. Foto Gisle Rø

Etter noe leting ble bergarten gjenkjent som flyttblokker og det svenske ordet "stenbrott" ble derfor assosiert med utnyttelse av istransporterte granittblokker som ligger strødd i terrenget. Det svenske ordet for steinbrudd er til orientering "bräcka". Flyttblokk av Hedegranitt er funnet av redaktøren i Skatvalfjæra.

Agat og ametyst funnet på stranden ved Platanias, Kreta

Det er bestandig avslappende å lete etter strandsteiner. På en nylig avviklet tur til Kreta ble det av redaktøren plukket opp en agat som tusenvis av turister har oversett. Ikke nok med det, redaktøren fant også en ametyst som var slipt av bølgene.

I strandsonen ved Platanias er det et rikt utvalg av bølgeslipt kvarts og marmor. I den øvre delen av strandsonen er det lett å finne ryolittisk pimpstein.



Agat med største lengde 22 mm funnet sist sommer på Kreta. Foto Gisle Rø

Gruvetippen ved Gruvsjøen, Røros



Gruva har betegnelsen "Gruvsjøen" i NGUs malmdatabase. Foto Gisle Rø.

Gruva kan nås i løpet av en 1½-2 times fottur fra Vauldalen til Gruvsjøvollen langs en fjellvei, mot slutten, delvis sti. Fra de bygningene som ligger lengst mot nord er det bare et par hundre meter fram til gruva.

I den 150 m³ store tippen kan en banke ut stuffer med striper av ulike sulfidmineraler knyttet til en breksjert kiselstein (chert). Magnetkis og blyglans er ifølge Terje Bjerkgård ved NGU de dominerende malmmineralene. For mer informasjon henvises til NGUs dataark som ligger i malmbasen.

Neste utgave av "Stein i Trøndelag"

Utgivelsen er planlagt ultimo november med frist for innsending av stoff til redaktøren: gisle.ro@online.no fredag 22.11.2013.