

B Stein Si Trøndelag

Nr 4/november 2014 Årg. 15



Innhold

Leder.....	1
Portrettet... "Hans Helmer Sæternes"	2
Medlemsnytt: .	
Gullvasketuren.....	3
Medlemsmøte.1.10.	3
Jubileumsmiddagen 31.10.....	6
Medlemsmøtet 5.11.....	6
Glimt fra «Mini-mineralmessa» 15.-16.11 ..	6
Meteoritter i Trøndelag ...	12
Mineraler omtalt i "Norges Mineraler"	14
På jakt etter fossiler langs Amsterdams gater og kanaler.....	15
Turustrutning på 1880-tallet	17
Boknytt	18
Siste nytt	19

Redaksjon

Redaktør: *Gisle Rø*, til 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

Snart kan vi puste ut etter et begivenhetsrikt
jubileumsår.

TAGF er i dag en av de største foreningene for
amatørgesologer i Norge. Et velfungerende
styre har sørget for at det har blitt kontinuitet
og knoppskytinger. Skal noe fremheves
spesielt i 2014, er det lagets satsing på
juniorene og familieturene.

Samlingen av medlemmene rundt messe-
arrangement i høst har også bidratt til å
forsterke innsatsen. Laget er ellers kjent for å
ha medlemmer som nesten aldri sier nei til å ta
på seg en TAGF-jobb. Det indre livet i alle
foreninger avhengige av ildsjeler- de har vi
mange av i TAGF.

Vi er heldige som har NGU og NTNU som
støttespillere i vår nærhet. Når vi får tilbake-
melding fra NGU, at vi må bruke dem mer- ja
da ser det lyst ut for årene som kommer.

Portrettet

Hans Helmer Sæternes

Ved Arnhild Haagensli

Da jeg var guttunge var jeg mye i fjæra ved hjemgården til mora mi på Agdenes. Den store variasjonen av stein i fjæra har alltid fasinert meg. Her kunne man finne stein i et utrolig utvalg av farger og mønstre, helt forskjellig fra bergartene som fantes i nærheten. Steiner som hadde blitt vasket og formet av havet i århundrer. Den steinsorten som fasinerte aller mest da jeg var gutt, var flint. Og vi fant flintstein i fjæra! Flint var ikke vanlig i Norge, fikk vi høre. I Danmark fantes det flint, men ikke i Norge, og slettes ikke i Trøndelag. Men i fjæra fant vi flint; nok til at det var spennende å lete etter den, og lite nok til at det var som å finne en skatt hver gang det dukket opp en mellom de andre steinene. En skatt fra fremmede land, kommet hit på mystisk vis. Hadde det vært ballast på ei seilskute eller et vikingskip? Kanskje hadde et skip kommet for nære land under en høststorm og forlist. Dette var mer enn mystisk nok til å sette fantasien i sving med fantastiske forklaringer til hvordan steinene hadde havnet i fjæra, akkurat her.

Hjemme hadde vi et lite oppslagsverk om mineraler og bergarter. Jeg likte å bla i det, og var veldig fasinert av faget. Noen amatørgeolog ble jeg imidlertid ikke den gangen, men jeg har ofte sett mønstre og former i fjell og steiner, og tenkt at det hadde vært artig og visst om dette var «gneis eller granitt». Men det ble andre interesser, som orientering og friluftsliv, jeg skulle bruke fritida på.

Da jeg ble medlem av TAGF for ett år siden, var det på grunn av Solveig, datteren min på tretten år. Hun hadde på eget initiativ blitt interessert i geologi, og var nysgjerrig på å finne ut mer enn det hun hadde lært om på skolen. Da vi så at TAGF skulle opprette juniorgruppe, bestemte vi oss for å besøke standen deres på geologiens dag og sjekke ut hva slags folk

disse amatørgeologene var. Det viste seg å være en hyggelig gjeng, og en av jentene som skulle bli med i juniorgruppa hadde faktisk begynt i samme klasse som Solveig på ungdomsskolen

Vi hadde håpet å bli med på noen av turene til TAGF i sommer, men det passet dessverre ikke. Vi trenger å lære oss noen triks i forhold til det å være på denne type tur. Før vi ble medlemmer hadde vi et besøk på Leka. Vi hadde lest om geologien og visste at vi blant annet kunne finne olivin og serpentin. Og vi hadde lest om MOHO, grensa til jordens indre som tittet opp i dagen. Vi hadde en fin tur, og fant nok både olivin og serpentin. Vi er ganske sikre på at vi var ved MOHO også. Siden merkingen var vanskelig å følge og stiene var gjengrodde, fikk vi bruk for orienteringskunnskapene våre og fant vår egen vei inn dit. Vi fikk et godt inntrykk av den spesielle geologien på Leka.



Far og datter leker geologer på Leka

Vi har også hatt en tur til et skjerp jeg visste om ved Baklia. Mange o-løpere, inkludert meg selv, har virret retningsville rundt i området ved dette skjerp. Usikre på hvorfor vi har løpt i feil retning ut fra denne yndede postdetaljen hvor magnetismen i bakken påvirker kompasset.

Som medlemmer i TAGF har vi fått det vi håpet på: Et godt sosialt miljø som gir inspirasjon og påfyll av kunnskap, som gjør geologi til en givende hobby.

Medlemsnytt

Gullvasketuren søndag 21. september 2014 Ved Rolf Oen

Turledere: Steinar Paulsen og Rolf Oen. Oppmøte på P-plass innerst i Tømmerdalen. Turen startet i pøsende regnvær kl. 10. Lite oppmøte: 2 juniorer og ett foreldrepar. Været kom seg utover dagen. Etter en times tid kom et foreldrepar med 2 barn, den ene i barnevogn, De hadde sett skiltet vi hadde satt opp i Tømmerdalen. Det ble gravd og vasket i ca. 3 timer. Det ble funnet et gullkorn av Ingrid Guldahl.

Medlemsmøte 1. oktober

Det møtte 22 medlemmer + junior-medlemmer.

TAGF hadde invitert forsker Terje Bjerkgård, NGU, til å kåsere om vulkansk aktivitet på bunnen til verdenshavene.

Foredraget hadde tittelen: «Black Smokers: Skatter i dyphavet?»

Bjerkgård startet med å forklare hva som menes med hvite og sorte «smokers» hvor de sorte ga fra seg Fe-, Zn- og Cu- holdige løsninger i motsetning til de hvite som ga fra seg krystalliserte sulfater av kalsium og/eller barytt samt silika.

En regner 1977 som funnåret for de første hydrotermale kildene eller havbunn-skorsteinene. Dr. Robert Ballard dykket den gangen med undervannsfarkosten Alvin ved Galapagos og fant de omtalte kildene.

Den eldste havbunnen på jorda er ca 300 millioner år gammel. Verdens lengste fjellkjede, Atlanterhavstryggen er ca. 16 000 km lang og har en gjennomsnittshøyde på 2 500 m. Atlanterhavstryggen er en

spredningsrygg som utvider seg med ca. 2,5 cm pr. år. I 2012 var det funnet mer enn 600 områder vulkanske skorsteiner på havbunnen, de fleste i Stillehavet.

De fleste hydrotermale kildene finner en i forbindelse med spredningsrygger på havbunnen.

Norske forskere har og funnet områder med vulkansk aktivitet ved Jan Mayen. Her ligger blant annet et 250 m stort område som inneholder en 90 m høy skorstein, kalt Lokeløtten på 2 300 m dyp. Andre områder som ligger på 600 m dyp vest for Jan Mayen, kalles Soria Moria og Trollfeltene. Her ligger det mange sulfidskorsteiner i en vanntemperatur på ca 250 °C.

Omvandlingssonen rundt en forekomst dannes ved reaksjon mellom høytemperaturløsning, bergarter og sjøvann. Massive sulfidforekomster dannes på og under havbunnen ved påvirkning av kaldt (2 °C) sjøvann. Forekomstene er typisk sonert oppover og utover fra kildeområdet med økende (Zn+Pb)/Cu forhold.

Skorsteinsforekomstene er rike på kobber, sink, bly, jern, amorf kvarts og har vanligvis et sulfatlag ytters. En struktur på 58 tonn er funnet ved Papua New Guinea.

Det overrasket forskerne at mineral-skorsteinene er omgitt av et rikt dyreliv hvor en kan finne anaerobe H₂S spisende bakterier, reker, hvite krabber, muslinger og opptil 10 m høye rørormer. Et slikt økosystem kan bruke 15- til 20 000 år på å bygges opp. Da kan økosamfunnet leve så lenge skorsteinene er aktive, kanskje 100 000 til 200 000 år.

Mineralskorsteinene kollapser til slutt og faller sammen. På *Dragon Vent Field* i Det Indiske hav har en funnet opptil 30 m høye

strukturer som har kollapset.

TAG-forekomstene, som ligger på den Den Midtatlantiske Ryggen, (Trans Atlantic Geotraverse), har også gitt forskerne ny kunnskap om forekomster på land.

Undersøkelser har avslørt at akkurat denne type forekomster som er kobberrike og av størrelse 1-2 Mt, ble dannet i løpet av en periode på 20-50 000 år. Løkkenforekomsten (24 Mt) er en analog til en TAG-forekomst. På Løkkenmalmens utgående kan den interesserte leser finne en forekomst av replava (pahoehoe).

På land kalles forekomster som ble dannet av mineralskorsteiner på havbunnen for massive sulfidforekomster (VMS). De mest kjente VMS forekomstene er Løkken, Røros, Joma, Skorovass, Sulitjelma, Foldal, Bleikvassli og Mofjell.

Terje Bjerkgård avsluttet sitt kåseri med en gjennomgang av mulighetene for gruvedrift både når det gjalt VMS forekomster på havbunnen og mangannoduler, Sistnevnte noduler ligger på 4-6 000 m dyp og må hentes opp ved hjelp av robotstøvsugere. Mangannodulene blir dannet i løpet av flere millioner år hvor innholdet av mangan og kobolt er viktigst. De inneholder også nikkel, kobber, molybden og platina. En regner med at det finnes ca. 500 milliarder tonn mangannoduler på havbunnen.

Jupitermånen Europa kan inneholde forekomster av hydrotermale ventiler som reguleres av de sterke gravitasjonskreftene mellom månen og moderplaneten.

Leder Arnhild Haagensli orienterte etter foredraget om fremdriften til «Mini-mineralessa» og delte ut flyers. Huset på Lade ble også omtalt, hvor det i nærheten også kunne bli etablert en mineralsti eller mineralposter. Gisle Rø orienterte om

I forbindelse med utforskningen av verdensrommet og vårt eget solsystem, har en fått en del indikasjoner på at



Forsker Terje Bjerkgård, NGU.

donasjonen fra Størk Halstensen og om ei turbok han regnet med å lanser på Mini-Messa. Under kaffen orientert juniorene (Ida, Silje og Aurora) om den presentasjonen de hadde laget i forbindelse med forskningsdagene. TAGF- medlemmene fikk også under møtet se det interessante arbeidet som ble presentert på posters. Temaet var «Kommunikasjon».

Til slutt ble det som vanlig loddtrekning av stuffer og diverse snurrepiperier.



På medlemsmøtene er det spleising på mat og drikke. I tillegg tar medlemmene også med stuffer og annet til utloddningen.



Juniorene, Aurra, Ida og Silje sto for presentasjonen av det materialet de hadde laget til Forskningsdagen 28. 9. 2014.

Jubileumsmiddagen 31.oktober

42 innbudte gjester og TAGFere deltok ved markeringen av lagets 40-årsjubileum på Thons Hotel Prinsen i Trondheim.

Middagen besto av en lekker buffemeny. Arnhild Haagensli ønsket velkommen og orienterte kort om en del praktiske forhold.

Deretter overtok en alltid sprudlende og opplagt Hans Gunnar Bruheim jobben som kveldens toastmaster.



Glimt fra Jubileumsmiddagen, knipset fra telefonen til Arnhild Haagensli.

Under middagen var det hilsmingstaler fra Norsk Geologisk Forening ved generalsekretær Berit Forbord Moen, avdelingsdirektør Tom Heldal fra NGU og professor Allan Krill fra NTNU.

Gisle Rø fra styret i TAGF fortalte historien til produksjonen av TAGF-guidene fra 1974 til 2014.

Taffelet ble hevet etter at Tor Erik Jenstad hadde takket for maten.

Glimt fra «Mini-mineralmessa» 15.-16. november

Sist TAGF arrangerte messe var i 2004 og 2006, begge ganger i gymsalen til «Gamle Blussuvoll skole». I forbindelse med 40-årsjubileet ønsket TAGF å ta opp igjen denne aktiviteten etter at vi både i 2011 og 2012 hadde «messet» sammen med byens filatelister og numismatikere i lokalene til Leangen Travbane. Under messa var det foredrag ved professor Allan Krill, NTNU og forsker Axel Müller, NGU. Våre medlemmer Tor Glasø og Martin Lingås var auksjonariusene de to dagene messa varte. Gisle Rø hadde laget en omfattende bergartsamling fra Trondheimsområdet. Han orienterte også om TBLU, jordskjelvstasjonen som ble satt i drift på Blussuvoll skole i 2008.

Hans lune og treffende historier og ordvalg, satte alle middagsgjestene i skikkelig festmodus.

Etter middagen ble det sosialt samvær med utlodding, selkapsleker og dans ut i de små timer.

Medlemsmøte 5. november

19 medlemmer inklusive juniorer møtte. Møtet var lagt opp som et arbeidsmøte i forkant av «Mini-mineralmessa».

Innledningsvis ble det vist utvalgte bilder fra turen til Leka og jubileumsturen til Evje-Iveland ved Gisle Rø.

Etter denne sekvensen orienterte ”messegeneral” Svanhild Berg og leder Arnhild Haagensli om status og fremdriften av messearrangementet.

Blant annet ble følgende kommentert:

Diverse TAGF-stuffer for salg og utlodding
Som var oppbevart hos Birger Førsumd.

Oversikt over utstillere/selgere.

Skift-/vaktordning under messa

Rigg av bord og strømkabler.

Utdeling av flyers og plakater til de fremmøtte.

Møtets loddtrekning startet kl. 20.55.

Etter denne faste programposten ble en del av medlemmene opptatt med å prissette de stoffene som var kommet fra TAGF-lageret til Birger Førsumd.



Publikumstilstrømningen ble stor nok til at de fleste selgerne ble fornøyd med omsetningen.



Ole Vestergaard i full sving med å bygge opp salgsbordet første messedag.



Torgeir Garmo hadde eget salgsbord. «Messegeneral» Svanhild Berg studerer utvalget.



NGU og Norsk Geologisk Forening var representert med eget stand begge messedagene.



TAGFs juniorgruppe hadde mange flotte stuffer og utstyr for salg. Her sitter fra venstre Aurora, Ida og tvillingene Aleksander og Robin.



Mario hadde et rikt utvalg av alpine kvartsstuffer og mange flotte steinklokker han hadde laget selv.



TAGF hadde et rikt tilbud på stuffer og andre salgsobjekter på messa. Her forbereder Rolf, Arnhild, Renata (bak) og Ingrid salgsopplegget.



«Steinsmia» med Britt og Hans Skaret stiller alltid opp med gode tilbud når TAGF har møter og salgsmesser.



To hyggelige karer fra Sørli med praktfulle røykkvartskrystaller fra «Glassberget».



Birger Førseund, en av ildsjelene i TAGF.

Meteoritter i Trøndelag

Ved Gisle Rø

I den nyutgitte boka, juni 2014, om Norske meteoritter, er det ingen omtale av meteorittfunn fra Trøndelag. Det mangler ikke på observasjoner og fotodokumentasjon, men noe håndfast fra verdensrommet i vår del av kongeriket er fortsatt ikke funnet og beskrevet ifølge boka. Eller har vi ikke studert vårt lokale materiale grundig nok?

I Martin Moes dagboknedtegnelser (Stjørdal Museum), er det omtalt funn av meteorittdele ved Ausetvatnet.

Nedfallet ble også omtalt i lokalavisene slik at tidspunktet for hendelsen er kjent.

Undertegnede som var med og foretok en registrering av GEO samlingen til museet (mer enn 1100 objekter) for et par år tilbake, kan av uvitenhet oversett en eller flere meteoritter siden bare ca. 1/3 av objektene var navngitt.

Vi kjenner heller ikke til skjebnen til den meteoritten som splintret ei jektmast i 1913 på Frøya. Moderne teknologi for undervannssøk kan kanskje finne deler av denne meteoritten i dag. Se omtalen under.

Først på 2000-tallet ble det også observert en meteoride ved juletider i Tydal, Selbyggen hadde et større oppslag om observasjonene.

På grunnlag av flere beskrivelser fra øyenvitner var det mest sannsynlige «nedfallsstedet» Storhendalen. En ganske omfattende leting etter et mulig meteorittnedfall har så vidt vites ikke resultert i funn.

Her er noen eksempler på observasjoner fra Trøndelag som er gjengitt i digitaliserte aviser i Nasjonalbibliotekets database.

Ildkugle.

Kl. 6.37 fredag Aften passerede en pragtfuld Ildkugle over Værdalen i Retning Vest mod Øst. Lyset var meget sterkt, AF blåhvit Farveg aldeles som lyset af en elektrisk Buelampe. Indsenderen af denne Notis kunde tydelig se Tallene i Lommeurets Sekundviser. Hele Landskabet var oplyst som ved høily Dag. Ildkuglen sluknede uden Explosion.

(Kilde: *Nordenfjeldske Tidende 1896.11.02*)

En stor Ildkugle passerede ved 7-Tiden Igaarftes over Byen i Retning fra Øst til Vest. Den efterlod sig en sterkt lysende Ildstriben i Luften. (Kilde: *Stenkjær Avis 1907 02.06*).

Forstyrrelse paa Stenkjær.

«Indherredsposten» skriver: Lørdag Aften i 6-Tiden skræmtes alt, som er levende og som bor nede paa «Storsisnippen» op og ud af et Smell saa sterkt, at Husene rystede. Alle styrtede ud for at se eller høre, hvad det var. Men det var altsaa ikke mere. Man antager imidlertid, at det var en Ildkugle, som eksploderede nede paa Sørsileiret omtrent i ret Linje mellem Jernbanestationen og Nykaien, vel nedenfor Skydsstationen. For det var Folk, som saa paa Ildmørjen i Øieblikket- Men noget Spor efter Fænomenet vises ikke. (Kilde: *Trondhjems Adresseavis 1909.12.15.*)

En Ildkule saaes Nat til Igaar at passere over den nordvestlige Himmel. Kulen var stor og lysende og var synlig i nogen Minutter. (Kilde: *Trondhjems Adresseavis 1911 09.05*).

En meteorsten.

Fra Vest-Hitteren skrives til vort blad at man der ute iforgaars – fredag – iagttok en meteorsten som bevæget sig fra øst mot vest over nordhimlen. Kommet ca. 4 gr. Øst for Dronningen saa det ut som om en sterk utstraaling begyndte, idet lysstyrken da var

meget sterk. Den beskrev derpaa en bue under hvilken lysstyrken blev svakere og svakere og lavt nede paa vesthimlen sluknet den tilsynelatende. Dens lysende bue over himlen var meget smuk i den mørke nat. (Kilde: *Trondhjems Adresseavis 1911.12.24*)

En Ildkugle.

Igaarkveld ved 9-Tiden saaes en stor Ildkugle eller rettere-Ildbørste. Den gik i Retning mot Øst og krydsede Kongens gate ved Jakob Lo paa Nordsiden. Lysningen var hvit og formen mere lik en skafflaus Soplime enn en saakaldt Ildkugle, siger vor Meddeler. (Kilde: *Indherred 1913.09.25.*)

Meteorstenen faldt ned ved Frøya. Ødelægger riggen paa en jagt.

Tirsdag aften faldt der en meteorsten ned i sjøen ved Næsset i nærheten av Dyrvik paa Frøya. Meteorstenen som efter tilskuers utsagn maa ha været av betydelig størrelse, kom fra vest med retning mot nordøst. Da den faldt traf den masten paa en jagt som laa paa havnen ved Næsset. Masten blev slaat av like ved gaffelseilblokken. Samtidig som den øverste del av masten faldt ned ramlet ogsaa forriggen, idet klyverfaldet blev ødelagt. Derefter faldt stenen i sjøen.

Stenen blev iagttat som en stor ildkule med en lysende hale efter sig. I et hus i nærheten av havnen sprang der i samme øieblik som stenen faldt en vindusrute, formentlig av lufttrykket.

Overlærer Håkonsen-Hansen som vi ringte op til og fortalte om begivenheten, uttalte at november netop er meteorstenenes” sværmetid”. Han var enig i at denne sten maatte ha været av betydelig størrelse og mente at man ved undersøkelse maatte kunne finde rester av den ved siden av jagtens ankringsplads. –Rester? Ikke hele stenen, da? –Nei, det er sandsynligt at den sterkt ophetede meteorsten er sprængt i

stykker med det samme den kom ned i det kolde vand.

(Kilde: *Trondhjems Adresseavis 1913.11.20*)

En meteor.

Første juledags eftermiddag ved 5-tiden blev der set en stor ildkule med en lysende hale som gikk over byen i sydvestlig retning: Da den tilsynelatende bafandt sig over Gjeitfjeldet, sprang den i stykker efterlatende sig en regn av smaa ildkuler. Enkelte paastaar at de kunde høre et fjernt drøn.

Ogsaa paa flere andre steder blev ildkulen observert, saaledes Singsaas, hvor dens intense grønne lys, efter hva vor korrespondent meddeler, vakte forskrækkelse blant de mange som iagttok den.

I Bjørnør og Aafjord blev fænomenet ogsaa iagttat. I Aa i Fosen kunde man tydelig høre et drøn som av et kanonskud like efter at kulan var sprunget i stykker.

Overlærer Håkonson-Hansen mener at det har været en stor meteor som har faldt ned et eller andet sted langt ute i Atlanteren. (Kilde: *Trondhjems Adresseavis 1916.12.27.*)

En Ildkule har vakt stor Opmerksomhet her i Distriktene i Julen. Den er set og delvis sat Skræk i Folk flere Steder- Fra Fossum i Egge meddeles der os at Folk som var ute paa Gaardsplassen der en Kveld da Ildkulen var paa færde fik indtryk av at den sprang like over Husene paa Gaarden. Noget lignende fortelles fra andre Steder. Folk her i Byen som saa Ildkulen sier at den faldt i Fjorden ut mot Inderøylandet. (Kilde: *Indtrøndelagen 1916 12.30*).

Dersom du ønsker å vite mer om dette emnet, anbefaler redaktøren at du tar en tur innom nettstedet «**Norsk Meteornettverk**».



Natt til mandag 11.11.2013 kl. tok Hallvor Lillebo dette flotte fotoet av en meteoride med et bakteppe av nordlys ved Bevitnet, Stjørdal. (Kilde: NRK, Trøndelag, publisert 12.11.2013).

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

Forekomster i Sør- og Nord-Trøndelag-del 5
Ved Gisle Rø

I følge forfatteren Rune S. Selbekk er mineralene organisert etter STRUNZ og lister fra IMA fra 2008. Foreningen IMA, eller **International Mineralogical Association** oppdaterer listene sine fortløpende hver måned.

I **september 2014** var det registrert **4963** mineraler. Listen over alle mineralene er tilgjengelig på IMIs hjemmeside.

I denne utgaven av SiT, fortsetter vi gjennomgangen av silikatmineralene og tar for oss gruppen: **Amfiboler**.

Det er beskrevet 32 mineraler i denne gruppen funnet i Norge, ifølge «Norges Mineraler»:

Av disse er 10 omtalt i vår del av Norge:

Anthofyllitt: $(\text{Mg, Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

I kontaktsonen til Hyllingengabbroen. I sidebergarten til Rødhammeren gruve. Ved Kolvereid. (s. 383-384).

Gedritt: $[\]\text{Mg}_5\text{Al}_2(\text{Si}_6\text{Al}_2)\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Forekommer ofte sammen med Anthofyllitt og Cummingtonitt, se det.

Cummingtonitt: [] $\text{Mg}_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

I gneiser og marmor i Nord-Trøndelag. I Hyllingens gabbrokompleks. Haltdalen-Kjøliområdet. I Gulaskifre (Kjøliområdet/Holtsjøområdet). (s. 385).

Grüneritt: [] $(\text{Fe}^{2+})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Kølmoen steinbrudd i Meldal? Forekommer ofte sammen med Cummingtonitt, (s. 386).

Tremolitt: [] $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Vanlig mineral i dolomitmarmor. Mineralet er funnet i thulittforekomsten ved Hindremseter. (s. 387).

Aktinolit: $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Vanlig mineral. Oppdal. Solbergbruddet i Sparbu har en variant kalt «smaragditt» (s. 387).

Hornblende: $(\text{CaAl})_2(\text{Mg}, \text{Fe})_4\text{Al}(\text{Si}_7\text{Al})\text{O}_{22}(\text{OH}, \text{F})$

Hornblende er et vanlig mineral som har svært variert kjemisk sammensetning. Fargen varierer fra brun til grønn, der brune varianter er mest rik på Ti. (s. 388-389).

Pargasitt: $\text{NaCa}_2(\text{Mg}_4\text{Al})(\text{Si}_6\text{Al}_2)\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Vanlig i «Garbenskifer» flere steder i Trøndelag sammen med paragonitt. (s. 389).

Hastingsitt: $\text{NaCa}_2[(\text{Fe}^{2+})_4\text{Fe}^{3+}](\text{Si}_6\text{Al}_2)\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Hortavær. I Fosdalen som skarnmineral i jernmalmen. Vanlig i dioritter. Granodioritter og granitter. (s. 390).

Edenitt: $\text{NaCa}_2\text{Mg}_5(\text{Si}_7\text{Al})\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

I Fosdalen som skarnmineral i jernmalmen.

Mer informasjon om amfibolene kan du finne på nettstedet:

<http://www.galleries.com/minerals/silicate/amphibol.htm>

På jakt etter fossiler langs Amsterdams gater og kanaler

Ved Gisle Rø

Amsterdam er en by med et mangfold av europeiske bygningssteiner og fossiler.

Besøker du Amsterdam, er steininteressert, har god tid og tålmodige reisedeltakere, kan du benytte deg av to ekskursionstilbud. Det ene er knyttet til historiske bygninger med startsted ved Sentralstasjonen. Med start herfra kan du besøke hele 21 interessante lokaliteter med omtale av bergartene i bygningene og bygningenes historie for øvrig. Du kan skaffe deg en enkel guide skrevet på engelsk ved å søke på "Building stones of old Amsterdam", eller gå inn på nettstedet: www.discoveringstone.com.au

Det andre ekskursionsopplegget er basert på et hefte kalt "Amsterdamse fossilenroute". En engelsk utgave av nevnte hefte har tittelen: "Discover Fossils in Downtown Amsterdam-Ancient Ocean Life in Amsterdam's Alleys", skrevet av Annemieke van Roekel. ISBN: 978-90-78648-05-5. Turen tar ca. 2 timer.

Behersker du nederlandsk, kan du også skaffe deg de to bøkene: "Schatkaart voor Amsterdammertjes De Vuurberg", og "Amsterdamse Fossilenquiz".

Den fossile faunaen du kan studere, består i hovedsak av ulike arter brachiopoder og koraller, men sneglefossiler og ammonitter forekommer også.

I det følgende kan du se noen eksempler på fossiler som redaktøren knipset under et besøk til Amsterdam 22.-25.oktober 2014.



Fossile hornkoraller som en kan finne i steinplater på bygninger.



Fossil hornkorall. Hornkorallene lever i dag i tropiske farvann.



Korallfossil med det hollandske navnet «Honingraatkoraal» (Favites Sp.). På engelsk kalt Honeycomb Coral og på norsk bikakekorall.



Korallfossil øverst og noen rester etter brachiopoder nederst. Legg også merke til fossilen nederst til venstre-ikke identifisert.



Brachiopodefossiler (armfotinger) i en fortaukantstein. Belgisk kalkstein av alder 350-290 mill. år på de siste tre fotoene.

Turustrustning på 1880-tallet

Ved Gisle Rø

Hvordan ville du kle på deg og sørge for utrustning hvis du var en amatørgeolog eller fjellturist på 1880-tallet?

Her får du svaret:

På hodet:

En lav filthatt med stormsnor.

Klesdrakten:

Tynne underbenklær (ullundertrøye) og en tynn kulørt ullskjorte. Kne benklær så korte at de ligger i pose om knærne. Sømmene innvendig bør dekkes av bløtt sterkt fôr slik at en unngår gnaging og hudløse partier. Hudløse partier vaskes med kaldt vann og smøres inn med vaselin.

Vest med ullfor bør på innsiden ha en lomme som kan kneppes igjen. Her oppbevarer du din tegnebok.

Jakken bør ha mange lommer som kan lukkes. Den bør ha ullfor.

Lærbelte med tollekniv.

Skotøy:

Lave beksømsko med brede utstikkende såler når man går i ur, hæljern i nedoverbakke. Lave sko tillater at svette kommer ut. Skadde sko repareres på nesten hver gård.

I ranselen skosmørelse av typen ”Collanolje”. Reserve skoreimer. Føttene vaskes hver kveld i lunkent vann.

Vannblemmer behandles med stoppenål og ulltråd. Man trer stoppenålen med en ulltråd gjennom vannblemmen og klipper av slik at det stikker ut ca. 3 mm av ulltråden på begge sider av blemmen.

Blemmene må ikke rives eller klippes opp. Strømpene vaskes så ofte som mulig og legges til tørk hver aften.

Kompasset:

Må festes i ei lærrem, ikke i en stållenke.

Beskyttelse mot regn:

En sterk bommulsparaply som også kan benyttes til spaserstokk.

Ransel:

Seildukransel eller ransel av selskinn. En voksen mann kan bære 10-15 kg på en dagstur på 30-40 km. Moderne Tyrolersække (=Selbyggsække) kan også brukes. 1 ullent pledd på toppen av ranselen innhyllet i en voksduk eller en kort fallende regnkappe over skuldrene.

I ranselen:

Ullunderskjorte, 1 tynn, ullunderskjorte og 1 hel. Ullunderbukser 2. To par løse snipper- Tøfler, helst av skinn, som kan benyttes som fottøy på tørr sti/vei. 1 par strømper helst med dobbel hel. 2-3 lommetørklær. Nål, tråd og knapper. Kart. Litt lektyre. Stoppegarn. Litt hyssing. Brevkort. Toiletsaker. 1 håndkle. En liten saks. Skje, kniv og gaffel. Drikkebeger (helst av lakkert lær til å brette sammen). Et par stearinlys. Fyrstikker, tobakk og pipe- Litt engelsk plaster og litt vaselin. Litt engelsk salt (eller noen kapsler med lakserolje eller noen dittens piller). 1 lite glass koleradråper, noen strimler fint gammelt lerret og et lite glass karbololje (insektpulver).

Niste: Havrekjeks ½ kg, Spekepølse ½ kg. Sjokolade: 125 g. God fin te. Et par dåser hermetikk (mørbrad eller corned beef). ½ flaske cognaq er nødvendig. Et lite glass nafta er ikke av veien.

Kvinnelige turdeltakere.

Hvorvidt det er tilrådelig, å la damer begi seg alene ut på turer? Best var det, om de hadde en øvet, eldre ledsager med seg – helst en slektning. En yngre, som fjellvandrer uøvet herre, gjør ofte mer ugagn enn gagn. Passe dagsmasj er 20 km. Vekten av ranselen bør ikke overstige 5-6 kg.

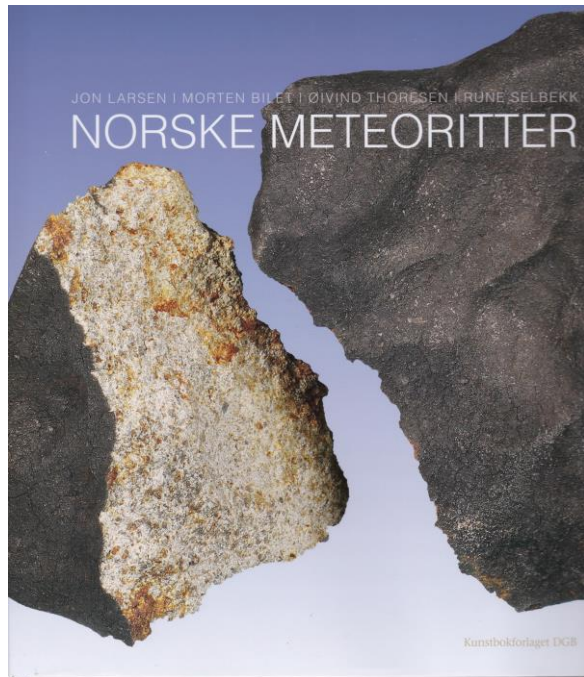
Skotøy:

Beksøm snørestøvler-aldri springstøvler. Et par morgensko-helst av skinn. Kjole av helull-så glatt som mulig Til toilett- og sysaker gjør man seg et par små voksduks-vesker. Damer må heller ikke glemme ½ flaske cognac (kanskje litt nafta på et glass) og litt sitrondrops. Av reisetøy en vest eller kufte. En regnkåpe anbringes i voksduk ovenpå ranselen.

Kilde: Adjunkt Carl Schulz: Reisehåndbog for Trondhjem og omegn, Trondhjem 1889.

Boknytt

Norske meteoritter



Boka er på 128 sider og beskriver historien til de norske meteorittene. Boka ble utgitt i juni 2014 med 1000 nummererte eksemplarer. Innholdet i boka er skrevet av: Jon Larsen, Morten Bilet, Øivind Thoresen og Rune Selbekk.

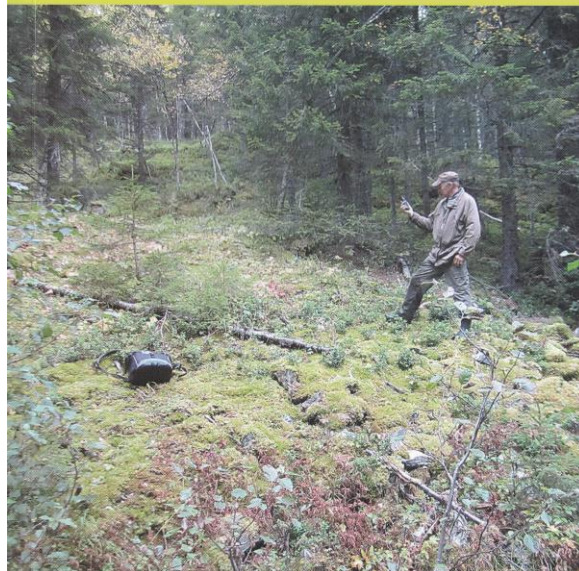
Prisen er 300,- kr. ISDN:7029660051101

Jerngruver, natur- og kulturminner i nærheten av Mostadmark jernverk Turbok

Jerngruver, natur- og kulturminner i nærheten av Mostadmark jernverk

TURBOK

Nils Bakmark og Gisle Rø



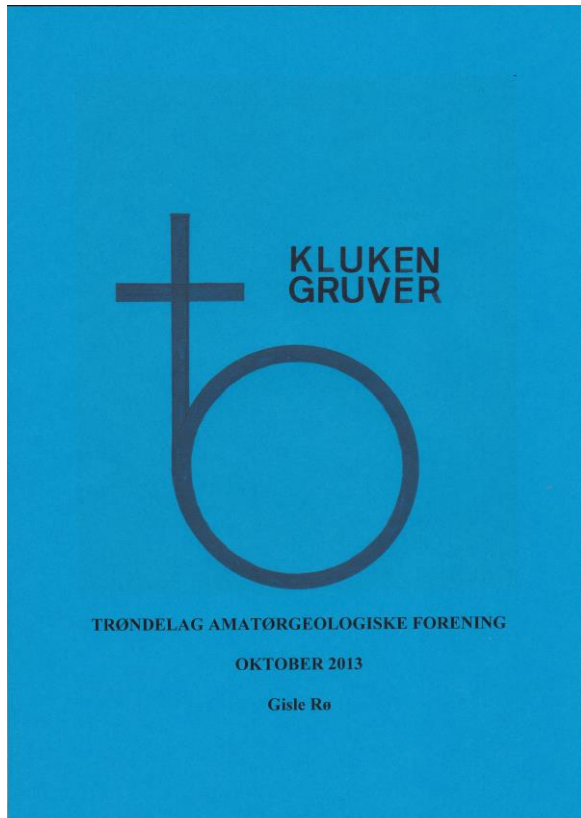
Innholdet i boka er basert på et mangeårig kartleggingsarbeid og arkivarbeid både i Bergarkivet, NGU, og i Statsarkivet i Trondheim. Den er rikt illustrert med fargefoto, geologiske kart og økonomisk kartverk. En oppdatert historiedel om jernverket er tatt med i bokas innledning.

Boka er på 148 sider og koster 250,- kr. Den bestilles hos forfatterne Gisle Rø eller Nils Bakmark eller kjøpes på nærmere angitte salgssteder som er omtalt på nettstedet under. Alle lokalitetene har GPS-koordinater.

Boka ble lansert 14. november 2014.

Ønsker du å vite mer om innholdet, kan du besøke nettstedet til Mostadmark jernverks venner: www.verketsvenner.no

Kluken gruver



Ny oppdatert utgave i 2013 med bla omtale av malmdannelsen.

Ekskursjonsguiden som koster 75,- kr er på 20 heftede A-4 sider. Den sammenfatter det vi i dag vet om virksomheten ved disse isolerte blygruvene på Storkluken i Meråker.

Siste nytt

Gjettekonkurranse

Ida Haagensli hadde laget en gjettekonkurranse som ble besvart på medlemsmøtet 5. november. Det var mulig å skåre 20 poeng på like mange spørsmål. Vinner ble Marianne med 18 poeng. Så fulgte Venke med 16, Renata på 14½ og Svanhild og Rolf med 14 poeng. Styret/juniorene vil stå for en premiering på et senere tidspunkt.

Den vulkanske aktiviteten på Island Bardarbunga vulkanen



Hele 63 jordskjelv med $M > 5,0$ har blitt utløst i perioden 16.8. til 25.11. Årsaken til jordskjelvene henger sammen med innsynkingen av Bardarbunga kalderaen. Innsynkingen har avtatt noe de siste dagene, men et mulig scenario er en vulkansk eksplosjon under Vatnajökulbreen.



Det er lavaområdet **Holuhraun** som mater vulkanen. Dette området utvider seg stadig og er nå på mer enn 72 km². Magmakammeret er 5-6 ganger større enn magmakammeret til Eyafjallajökull som hadde utbrudd i 2010.

Neste utgave av "Stein i Trøndelag"

Utgivelsen er planlagt ultimo februar med frist for innsending av stoff til redaktøren: gisle.ro@online.no fredag 20.2.2015.