

Stein Si Trøndelag



Innhold

Leder.....	1
Historisk portrett... "Jens Henrik Winsnes"	2
Medlemsnytt:	4
Glimt fra Rørosturen 2.-21.8.2016	4
Medlemsmøte 5.10.2016	7
Glimt fra Minimesa 22.-23.10.2016	9
Medlemsmøte 2.11.2016	13
Norske smykkesteiner	17
Tur til Fjellsjøgruva	19
Historiske notiser.....	22
Bokomtaler	23

B

Nr 4/november 2016 Årg. 17

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

Vi kan konstatere at TAGF fortsatt holder høyt aktivitetsnivå og tilbyr medlemmene møter med foredragsholdere, turer, Geologiens Dag, Minimesse og 4 nummer av tidsskriftet SiT årlig.

Dette har ikke vært mulig uten at medlemmene i laget stiller opp og bidrar. En stor takk til de som «drar lasset». Juniorgruppa har møter i forkant av medlemsmøtene og er et møteforum hvor morgendagens geologer forhåpentligvis kan rekrutteres fra.

Vårens program blir i hovedsak ferdig i januar og TAGFs handlingsplan for 2017 vil bli lagt fram til godkjenning på årsmøtet i mars.

TAGF medlemmer som ønsker å bidra med artikler og tips til turer og foredragsholdere må sende inn forslagene på lagets epostadresse:

tagf.stein@gmail.com

Historisk portrett

Jens Henrik Winsnes

Ved Gisle Rø

Fødsel, familieforhold

Jens Henrik Winsnes ble født 1. juli 1823 i Hurdal prestegjeld, Feiring sogn. Foreldrene var stiftsprost og sogneprest til Vang på Hedemarken Poul Winsnes og Hanna Olava Strøm også kjent som forfatterinnen Hanna Winsnes med pseudonymet Hugo Schwartz.

Ekteskap

Han ble gift 4. august 1852 med Elisabeth Marie Bernhoft f. 21. august 1832. Hun var født i Kvæfjord og var datter av Tobias Brodtkorb Bernhoft, sogneprest i Nedre Stjørdal, og Anna Marie Juul Weiby. Ekteskapet ble barnløst, men de tok til seg ei pleiedatter Laura Paaske Gottwaldt Winsnes født 9. februar 1857 i Overhalla.



Familien Winsnes 1860-årene.

Utdanning

Jens Winsnes avla preliminær eksamen for bergstudenter i 1841 og avla slutteksamen som bergkandidat 30. mai 1846 med karakteren laudabilis (rosverdig). Den praktiske prøven ble avlagt på Kongsberg med oppgaven: «Beskrivelse af Kehrrad-maskineriet og Fordringsschachten i Kongens Grube».

Yrkeskarriere

Etter endt utdanning var Winsnes overstiger ved Kongsberg sølvverk i 1848-49. Fra 1849-1854 var han overstiger ved Selbo Kobberværk med en årslønn på 500 spesidaler. Samtidig var han skoginspektør. 7. oktober 1854 ble han utnevnt som gechworner i det Nordenfjeldske bergdistrikt med bosted Nustad Nedre Søndre. Han var formannskapetets ordfører i Meråker i 1863.

I 1871 søkte han stillingen som bergmester i Vestre Sønnefjeldske bergdistrikt. Geschworner Tellef Dahl ble ansatt. De øvrige søkerne var direktør Hansteen ved Røros kobberverk og bergmester Holmsen ved Kongsberg sølvverk.

12. august 1879 ble Winsnes konstituert som bergmester i det Nordenfjeldske distrikt og 29. november 1879 utnevnt som bergmester i samme distrikt av Indredepartementet. Da han ble bergmester bosatte familien seg på Veisletten i Nedre Stjørdal.

I Statsarkivet i Trondheim og i privatarkivet til kjøpmann Fredrik Birch kan vi finne befaringsrapporter skrevet av Winsnes. Av interesse for undertegnede er hans befaringer knyttet til Mostadmark jernverk og kvernsteinsbruddene i Selbu, spesielt knyttet

til gjenopptakelsen av driften i Kvittyt-bruddet på slutten av 1850-tallet.

Den interesserte leser kan finne mye om denne gjenopptakelsen og Winsnes rolle i Stortingsdokumenter, Adresseavisen og i tidsskriftet «Jul i Neadalen», utgitt av Selbu og Tydal Historielag.

Jens Henrik Winsnes døde 11. oktober 1882 og ble begravet på Værnes kirkegård 19. oktober. Gravstedet til bergmester Winsnes er slettet i dag. Gravsteinen, en flott høy gravstøtte av svensk porfyr, ble før slettingen fotografert og kan sees i dag på nettstedet «Gravminner».

Winsnes ble etterfulgt av konstituert bergmester (1882-86) Anton Sophus Bachke. Jens Henrik Winsnes var den siste bergmesteren i det Nordenfjeldske distrikt før det ble delt opp.

Enken bodde på Veisletten til 1893 da hun solgte gården til Peter Rosvold, handelsmann i Meråker. Siste del av sitt liv bodde hun i Oslo der hun også døde i slutten av 1920-årene (1927?). Laura døde i 1921 og bodde sammen med sin pleiemor.

Merknader: Geschwornen var en yrkesbetegnelse på en bergembetsmann som var assistent hos bergmesteren. Etter Berganordningen fra 1812 ble Norge delt i tre bergdistrikt: Nordenfjelske, Vestre Sønnefjelske og Østre Sønnefjelske med hver sin bergmester og geschwornen (edsvoren). Jens Henrik Winsnes var geschwornen sammen med bergmestrene Matthias Wilhelm Sinding (1811-1860) og August Ellefsen (1815-1879).

Kilder: Aftenposten 1872.01.16

Stortingsforhandlinger 16, del 4 1859/60, O. N° 38

Stortingsforhandlinger 16, del 5 1859/60, s. 168

Stortingstidende 16, 1859/60, s. 907

I Hedemarkens Amtstidende, fredag den 17. november 1882 finner vi følgende oppslag:

«Afdøde Bergmester Jens Henrik Winsnes og hans gjenlevende Hustru har skjænket Videnskabselskabet et Legat paa 16.000,- kr, hvis Renter efter Fru Winsnes Død skal anvendes til Undersøgelse af Ertforekomster i det Nordenfjeldske Bergdistrikt. Winsnes der afgik ved Døden i forrige Maaned, var en særdeles dygtig og anseet Bergmand og en sjelden afholdt Personlighed. Han var født i 1823 og søn af den Geistlige Provst W. i Vang, og hans Hustru, den bekjendte Forfatterinde Hanna Winsnes. Hr. Winsnes har ogsaa i sin Tid skjænket et større Beløb til opførelse af Meraker Kirke.»

I legatbetingelsen var det lagt inn en bestemmelse om at det ikke skulle utbetales penger før renter tillagt kapitalen på 16.000,- kroner hadde vokst til 25.000,- kr.

Hva pengene brukes til i dag vites ikke, men kanskje er det penger i legatet som kan benyttes til å hente inn GEO materiale fra Trøndelag til Steinparken?

Medlemsnytt

Glimt fra Rørosturen 20. – 21. august 2016.



15 deltakere var med på turen 1. dag. Her er TAGF medlemmer fotografert foran inngangen til Lergruva som ikke ble besøkt denne gangen. Foto Gisle Rø



Matrast ved «Mynta» på veien til Røtjerngruva. Foto Gisle Rø



Stuff med «Leopardmalm» fra Feragen. Foto Gisle Rø



Ved Røtjerngruva ligger det fortsatt rester etter utstyr fra kromdriften. På fotoet ser du ei tønne som ble brukt til å heise opp malmen fra gruva. Foto Gisle Rø



Dag 2 med matpause og studering av prøver ved «Klettan-bruddet». Vi ser ei av de mange kromgruvene oppe til høyre på fotoet. Foto Gisle Rø



Serpentinkonglomerat fra ei gruve ved «Klettan». Et flott slipemateriale. Foto Gisle Rø



Nest siste stopp ved «Klettan» i ei gruve med en fin magnesittforekomst. Siste stopp var i et stort grustak ved Glåmos. Foto Gisle Rø.

Medlemsmøte 5.10.2016

Ved Tordis Baade Rø

23 personer møtte opp på høstens første møte. Gisle Rø ønsket velkommen, og informerte om møtets program.

Første punkt på programmet var orientering om steinsamlingen på Blussuvoll Skole (Blussuvoll-samlingen).

Gisle viste PowerPoint-presentasjon fra noen av utstillingsskapene og fortalte om hvordan samlingen hadde kommet i gang. Den ble startet i 2004 etter den første mineralmessa på skolen. Utstillerne ga gaver til skolen som en første start på samlingen. Da den nye Blussuvoll skole var ferdig i 2007, ble det kjøpt inn skap og montert prøver.



Jaspisbreksje (Leopardbreksje), polert Storås i Meldal. Blussuvoll skolesamling.



Stoff med ferroaxinit-xx, Løkken Verk. Blussuvoll skolesamling.

Det ble kjøpt inn prøver fra Geosystems AS på Løkken i tillegg til gavene fra utstillerne. I januar 2008 var samlingen ferdig og består nå av mer enn 100 stuffer, fordelt på 7 skap. De fleste stoffene er fra Trøndelag. TAGF er ansvarlig for å holde samlingen i orden. Både lærere og elever bruker samlingen i undervisningen.

Etter orienteringen gikk vi rundt og studerte alle de fine stoffene.



Aktinolit i talk, Storlidalen. Blussuvoll skolesamling.



Marmorbreksje, polert, Løkken Verk. Blussuvoll skolesamling.

Tilbake fra runden var det kaffepause med diverse informasjon. Anders Haagensli orienterte om Grasrotandelen. Det er enkelt å melde seg inn, og da går 5 % av det man spiller for hos Norsk Tipping til klubben. Anders delte ut skriftlig informasjon. Han fortalte også om en ny app som kunne brukes i forbindelse med loddtrekingen. Den ble prøvd ut ved loddtrekingen litt senere på kvelden.

Arnhild Haagensli og Svanhild Berg (ansvarlige for minimessa) orienterte om arbeidsoppgavene i forbindelse med messa. Liste over kakebaking til både lørdagen og søndagen ble sendt rundt. Bydelsavisene er kontaktet angående messa, og det blir laget reportasje. På lørdag er det planlagt felles bespisning i Tyholt tårnet for utstillere og medlemmer.

Neste punkt på programmet var PowerPoint-presentasjon fra årets turer. Gisle viste bilder og fortalte fra turene til Husebymarka (juniortur), Vassfjellet, Røros og Strindamarka. En video fra gruvegangene i Flåløkken gruve i Vassfjellet ble også vist. Nærmere informasjon fra disse turene er gitt i forrige utgave av Stein i Trøndelag.

Til slutt var det loddsalg og trekning etter den nye metoden. Her danset kuler rundt på telefon-appen som kulene i Lotto. Artig, og mer lettvinnt enn å «krølle» lodd.

Møtet sluttet kl. 21.10.

Glimt fra Minimesa 22.-23.10.2016



Fra et av salgsbordene. Foto Gisle Rø



TAGF og TAGF juniorgruppe hadde et rikt utvalg av ulike salgsobjekter.



Fra et av salgsbordene med mange prøver fra Nordland. Foto Gisle Rø



NGU stilte opp med mye informasjonsmateriale og hyggelige ansatte.



Kjøkkengjengen i aktivitet. Foto Gisle Rø



Medlemmer fra TAGF tar en velfortjent pause. Foto Gisle Rø



Et av bordene hvor utvalget av selvlagde smykker dominerte. Foto Gisle Rø



Det ble arrangert «Stein og mineralauksjon» begge dagene. Foto Gisle Rø

Medlemsmøtet 2.11.2016

Ved Tordis Baade Rø



Forsker Guri Venvik Ganerød, NGU.
Foto Gisle Rø

25 personer møtte opp på kveldens møte. 3 nye medlemmer ble ønsket velkommen til foreningen.

Gisle Rø introduserte kveldens foredrags- holder, som var Guri Venvik Ganerød, forsker ved NGU. Hun jobber mye mot kommunene i forbindelse med fjellskred og grunnundersøkelser. Tittelen på kveldens foredrag var: **Nasjonal GEO park på Lade**.

Et forprosjekt for Nasjonal steinpark (GEO park) på Østmarkneset ble ferdigstilt i 2015 i samarbeid med Trondheim Kommune. Avdelingsdirektør Tom Heldal, NGU er en av de som har jobbet med dette. Det har imidlertid så langt ikke vært penger til å gå videre med prosjektet.

En steinpark (GEO park) på Østmarkneset vil være svært gunstig angående plassering, da den kan knyttes til Ladestien. Der er det alltid mye folk.

Langs Ladestien er en del fredede vekster, og disse må det tas hensyn til. Rydding av busker er også nødvendig.

Parken tenkes bygget opp for å vise hvordan Norge ble til, en geologisk fortelling om Norges historie. Man tenker seg store steinfigurer i forskjellige bergarter, f.eks. marmor fra Fauske, skifer fra Oppdal. Her ser man for seg et samarbeid med kunstnere. Stein er lite vedlikeholds-krevende så det kreves ikke mye etterarbeid.

Det er tenkt at det skal være artig for voksne og barn å være der og lære om geologi. Man tenker seg buldresteinen til å klatre på og sjakkbrett med brikker bestående av forskjellige bergarter. Man vil også vise stein i menneskets tjeneste, for eksempel. Kvernstein fra Selbu, kleberstein i Domkirka og andre steder stein er brukt som byggemateriale. Det er også tenkt på opplæring av så vel barnehage barn som studenter.

I tillegg kan nevnes følgende planer:

- En lang steinmur som viser geologisk utvikling og mangfold.
- Et formidlingssenter.
- Stupetårn og undervannskikkert.
- En jettegryte, satt horisontalt slik at det er mulig å krype inn i den.
- En konsertscene, mv.
-

Det er allerede laget et serveringssted ved Ladekaia, og dette tenkes kombinert med

GEO parken. Bunkersene som ligger ved sjøkanten brukes nå litt av kajakklubben og dykkere. Det kan sannsynligvis utvikles videre.

Det gjelder nå å «tigge» om penger for å komme videre. Det er laget en brosjyre som viser planene for parken. Men man er bare på startstreken, og tar gjerne mot ideer til videre utforming.

Gisle takket for et interessant foredrag. Etter foredraget var det pause med kaffe, kaker og loddsalg. Gisle informerte om at Stein i Trøndelag er planlagt ferdig i slutten

av november. Julemøtet holdes 7. desember med påmelding senest 30. november. Programmet for julemøtet blir mye som tidligere: Årets funn, årets nybegynner, årets raritet, 20 spørsmål, loddsalg og servering.

Turkomité for «langtur» i 2017 er oppnevnt: Det er Hans Gunnar Bruheim, Birger Førund, Anders Haagensli og Rolf Oen. Turen er planlagt til 24. – 28. mai 2017.

Gisle takket Arnhild Haagensli og Svanhild Berg for en kjempejobb i forbindelse med minimessa. Det kom inn ca. 20.000 kroner brutto. Møtet sluttet kl.21.00.



Medbragte «godbiter med diverse drikke» er hovedregelen på TAGF-møtene. Legg merke til utloddingsgjenstandene i forgrunnen. Foto Gisle Rø

Norske smykkesteiner

Ved Tordis Baade Rø

Hva er en smykkestein?

Vi kan bruke mange mineraler som smykkesteiner bare vi synes de er pene, har en fin glans, fin farge og at de er harde nok til å bearbeides. I Norge finner vi mineraler som kan betegnes både som edelsteiner og halvedelsteiner (smykkesteiner). Edelsteinene er de hardeste, f.eks. diamant med hardhet 10. Vi finner imidlertid ikke mange diamanter i Norge, de finnes bare som veldig små korn i eklogitter og i elvegrus på Finnmarksvidda.

Halvedelsteinene har en lavere hardhet (rundt 6-7) og er ikke så sjeldne som edelsteinene. De har heller ikke den samme glans og gjennomskinnelighet, men de anvendes like ofte til smykker og pyntegjenstander.

Smykkesteiner fra Trøndelag.

Den kanskje mest kjente smykkesteinen fra Trøndelag er thulitt fra Leksvik. Fargen er lys rosa til mørkere rosa, avhengig av mengde manganinnhold.



To Leksvik thulitter til venstre og en Lom thulitt til høyre. Foto Gisle Rø

Thulitt finnes også i Lom, den er mørkere i fargen enn den fra Leksvik. Hardheten på thulitt er 6-6,5.

Thulitt brukes mye til smykker og pyntegjenstander, f.eks. klokkeskiver. Den kan både tromles og slipes.



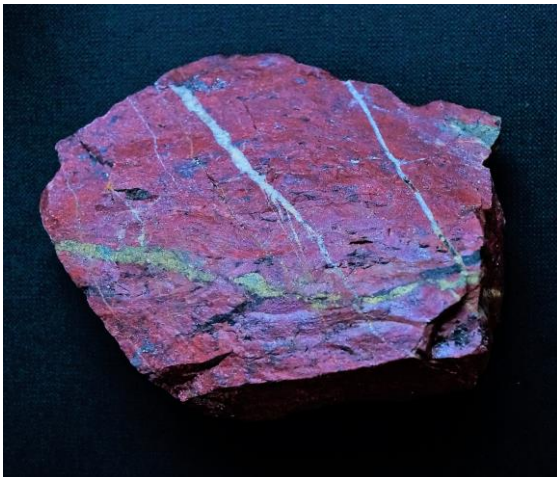
Den mest etterspurte Leksvik thulitten har en lys farge. Foto Gisle Rø

En annen god smykkestein fra Trøndelag, nærmere bestemt fra Løkken, Orkdal og Meldal er Jaspis. Det er en ugjennomskinnelig kvarts eller kiselstein. Den har en dyp rød farge på grunn av innholdet av jernoksid. Basismaterialet er silisiumoksid. Jaspis fra jaspisforekomstene på Løkken har ofte fine årer av svovelkis og magnetitt. Dette gjør den ekstra dekorativ.

På Løkken og ellers i grønnsteinene i Trøndelag kan man også finne vasskis, gjerne kalt «Nattens Dronning». Denne brukes til både smykker og pyntegjenstander. Den har en sort matriks med gyldne spetter av svovelkis og/eller kobberkis. Jaspis og «Nattens Dronning» kan både slipes og tromles.



Cabochoonslipt jaspis fra Løkken. Foto Gisle Rø.



Jaspis med epidot- og kvartsstriper spettet med korn av svovelkis. Foto Gisle Rø

Kyanitt fra Selbu er også et interessant mineral som kan nyttes til smykkelaging. Det er et aluminiumsilikat og finnes vanligvis i metamorfe bergarter. Fargen er som oftest vakker blå. Krystallene er bladaktige med triklin symmetri.

Det er vanskelig å slippe kyanitt på grunn av forskjellig hardhet på langs og tvers av krystallen (5 på langs og 7 på tvers), men med forsiktighet kan det gå bra.

Kyanitten benyttes mest ved fremstilling av varme-bestendig materiale som f.eks. tennpluggen.



Kyanitt fra Selbu. Ei kyanitt kule skimtes nederst. Foto Gisle Rø

Kvarts er et mineral som består av silisiumdioksid, SiO_2 og er det nest vanligste mineralet i jordskorpa. Det har hardhet 7 og opptrer i forskjellige varianter. Vanlig kvarts er hvit (melkekvarts) eller fargeløs (bergkrystall).

Fargede varianter er:

- Røykkvarts,
- Rosenkvarts,
- Citrin,
- Ametyst og
- Blåkvarts.

Alle disse kan brukes som smykkesteiner.

I Sørli (Lierne) i Nord-Trøndelag finnes fine bergkrystaller og røykkvarts. Blåkvarts finnes bl.a. langs Ladestien. Alle disse kan både slipes og tromles.



Slipt kvartskrystall. Foto Gisle Rø



Slipt Agdenesgneis. Foto Gisle Rø

Gneis/båndgneis fra Agdenes og Rissa egner seg også fint til sliping på grunn av sitt fine stripe mønster og farger. Hovedmineralet i

gneisen er feltspat, glimmer og kvarts. I tillegg finnes ofte epidot, hornblende, granat, svovelkis og kloritt.

I fjæra langs Trondheimsfjorden er det lett å finne svenske is transporterte granitter, kvartsitter og røde og sorte porfyrer. Disse er ikke spesielt egnet til smykker, men er meget dekorative når de har blitt slipt.

Nevner også serpentin fra Røros, staurolitt (90° tvilling) fra Selbu, marmor fra Fosen og kleberstein fra Melhus som kan slipes til dekorative gjenstander.

Smykkesteiner fra resten av landet.

Det finnes mange forskjellige smykkesteiner i Norge. Følgende kan nevnes:

Amazonitt er en variant av mikroklin i feltspatgruppen som inneholder spor mengder av bly og vann. Dette må være til stede for å gi mineralet den karakteristiske turkisgrønne fargen. Kjente norske lokaliteter av amazonitt er bl.a. Tørdal i Telemark, Evje og Iveland i Aust-Agder, Fauske og Hamarøy i Nordland og Namdalen i Nord-Trøndelag. Mye brukt som smykkestein, både slipt og tromlet.



Amazonitt fra Evje. Foto Gisle Rø

Agat er en halvedelstein. Den har hardhet 5,5 – 6,5 og er alltid stripepete. Fargen er gjerne svakt beige, rosa og brun.

Agater i handelen med kraftige farger er kunstig farget. I Norge kan man finne agat i

Eidanger, Telemark, ved Holmestrand og i Trysil.

Ametyst har vært og er fortsatt en ofte brukt smykkestein. Det er en halvedelstein og det er en variant av kvarts (SiO_2) med hardhet 7. Det er jern og titan som skaper den vakre lilla fargen. Ametyst er funnet flere steder i Norge, bl.a. Arendal, Drammen, Ertvågøya, Feiring, Gjøvik, Pasvik, Sotra m.fl.



Ametyst øredobb. Foto Gisle Rø

Rubin er en rød varietet av mineralet korund. Hardheten er på hele 9 på Mohs skala og fargen er rød. Fargen skyldes små mengder av krom. Det finnes rubin i Norge, nærmere bestemt i Froland, Aust-Agder (Frolands-rubin). Den kan ha god farge, men er for uklar til å ha noen stor verdi som edelstein.

Granat er en mineralgruppe med like egenskaper, men forskjellig kjemisk sammensetning. De forskjellige typene har vært og er fortsatt i bruk som smykkestein og slipemiddel. Granatkrystaller er som regel rødlige. Den kan være både gjennomsiktig og ugjennomsiktig. Den vanligste granat-typen kalles for almandin (brunlig-rød farge). Denne finnes mange steder i landet, bl.a.

Harstad/Andøya, Sel, Kongsberg, Jotunheimen og på Byneset ved Trondheim. Andre granattyper er: Pyrop (mørkt blodrød, finnes i Hyllestad, Molde, Åheim), almandin (Andøya, Fauske, Harstad, Iveland, Jotunheimen), spessartin (brunrød til gulaktig, finnes i Iveland, Trondheim), grossular (grønnlig eller rødgul farge, finnes Austvågøy, Beiarn, Totenåsen m.fl.), andraditt (Arendal, Austvågøy), uvarovitt, hydrogrossularitt.

Peridot er en grønn edelstein, en varietet av mineralet olivin. Intensiteten og fargetonen avhenger av hvor mye jern som finnes i krystallstrukturen. I Norge finnes peridot i Almklovdalen, Nordfjord og på Åheim, Sunnmøre. Det er også funnet lokaliteter i Rana og Skjåk. Peridot har hardhet under 7.

Solstein (aventurinfeltspat). Dette er en rødbrun feltspat med et meget spesielt rødt fargespill, nærmest en gullglitrende flimring. Fargespillet skyldes inneslutninger av tynne lameller med jernglans (hematitt). Solsteinen benyttes som smykkestein. I Norge er solstein særlig kjent fra Sørlandet, nærmere bestemt Bjordam gård i Bamble og fra Havredal og Finnmark.



Solstein fra Bjordam. Fot Gisle Rø

Smaragd er en meget kostbar edelstein. Det er en vakker, dypgrønn variant av beryll. Fargen skyldes mindre mengder av krom eller vanadium. Kjente forekomster i Norge er ved Byrud, Minnesund.

Labradoritt eller labradoriserende feltspat har et flott fargespill i metallglinsende blå og fiolette toner. Fargespillet vises når man dreier på steinen. Dette skyldes refleks i bestemte plan inne i feltspaten.

Månestein er en variant av mineralet ortoklas i feltspat-gruppen. Når lys kommer mellom tynne lag i mineralet, ses et fenomen som kalles adularescence. Det ser ut som et lys

Referanser:

Torgeir T. Garmo: Norsk Steinbok. Walter Schuman: Smykkesteiner. Cappelen's steinbok, norsk utgave ved Johannes A. Dons. Wikipedia, Store Norske Leksikon v/Gunnar Raade. What is Moonstone Gemstone, Geologic. Institute of America Inc. UiO Naturhistorisk museum – Solstein.

Tur til Fjellsjøgruva

Ved Birger Førstund

I slutten av juli var vi fem stykker som tok en tur til Fjellsjøgruva. Fjellsjøgruva ligger på Varvolla-eiendommene ca. 3,5 km nordvest for Kongens gruve. Vi gikk fra Kongens gruve og fulgte veien mot Muggruva på vestsida av Orvsjøen. Dette er en kjørevei, men er stengt med bom.

Omlag 2,5 km fra Kongens gruve tar en gammel traktorvei av mot venstre og går oppover mot gruva. Fra veien er det ca. 1,5 km opp til gruva. Gruva ligger på 860 meters høyde på åsryggen mellom Storfjellsjøen og Litlfjellsjøen. Nordgruvfeltet ligger i fyllitt, metagråvakke og tuffitt (spor av vulkansk aktivitet) tilhørende Røsjø formasjonen.

glimrer inne i mineralet. Flott mineral som egner seg til smykker. Finnes på Sørlandet.

Turmalin er også en smykkestein. Det er et ringsilikat av aluminium og bor, som kan inneholde forskjellige andre stoffer. Hardheten er ca. 7. Finnes i forskjellige varianter i Norge, som f.eks. dravitt (brun til brunsvart, grønnlig,) elbaitt (fargeløs, lyserød, grønn, blå), uvitt (mørkebrun), m.fl. Turmalin er funnet mange steder i Norge, bl.a. ved Arendal, Glomfjord, Iveland/Evje, Kragerø og Sulitjelma.

Når det gjelder bearbeiding av smykkesteiner, som tromling og sliping, henvises til Stein i Trøndelag nr.3, november 2011.

I området der Fjellsjøgruva ligger, var det drevet malmundersøkelser med godt resultat. Malmen i området ble funnet ved diamantboringer i 1945.

Da smeltehytta på Røros brant i 1953, ble hyttarbeiderne overført til Fjellsjøgruva for å drive prøvedrift. Den første salva ble avfyrt den 19 november 1953 av Johan Falkberget.

Det ble drevet ned en slepesynk på 70-80 meters lengde med noen tverrorter for å undersøke malmforekomstene nærmere. Slepesynken er nå sikret med et betonglokk. En strosse ble også påbegynt. Ved gruva ble det oppført et sjakthus og arbeidsbrakker. En av brakkeene er revet og den andre brakka brukes nå som hytte.

Det ble aldri noen produksjon ved gruva. Forekomsten var ikke så rik som en hadde ventet. Dessuten var hengen av svært dårlig kvalitet. Undersøkelsene ble innstilt i 1956 og arbeiderne overført til Olavsgruva.

Malmen består av svovelkis med betydelig innhold av kobber og sink. I følge et notat av Terje Bjerkgård viser beregninger at det fortsatt er ca.1,75 millioner tonn kis igjen.



Bildet viser den eneste tipphaugen som er ved Fjellsjøgruva. Foto Birger Førstund.

På veien opp til Fjellsjøgruva krysset vi vassrenna til Kongens gruve. Denne vassrenna fra Storfjellsjøen og ned til Kongens gruve ble anlagt i 1769/70. Den blir ansett som ett av de mest imponerende byggeprosjektene i Kobberverkets historie. Gruva trengte vann for å drive et vasshjul som igjen drev et stangfelt. Et stangfelt er en slags heisanordning som kunne brukes til både å heise opp tønner med malm fra gruva og drive pumpeanlegget som holdt gruva fri for vann. Storfjellsjøen var nærmeste større vann som kunne sørge for nok og forholdsvis jevn vannføring til vasshjulet.

Storfjellsjøen lå imidlertid fire kilometer unna Kongens gruve. Med dagens måleinstrumenter vet vi at høydeforskjellen på de

fire kilometerne fra Storfjellsjøen og til vasshjulet er på mellom tre og fire meter.

Å finne fram til at det overhodet var en høydeforskjell på denne strekningen var i seg selv en teknisk bragd. Å bygge vassrenna var både kostbart, tidkrevende og et mannskapskrevende prosjekt. Igjen beviser dette hvor viktig og verdifull gruve drifta var på denne tida.

Ifølge verdensarvkoordinator Erlend Gjelsvik i Røros kommune, har en nå en unik mulighet til å fylle verdensarvstatusen med et konkret innhold ved å trekke fram denne nærmest ukjent delen av gruvehistorien i tilknytning til Cirkumferensen.

Vassrenna er et av de flotteste eksemplene på ingeniørkunst utført av kobberverket, men har fått en hard trøkk etter flere hundre år uten vedlikehold. Vassrenna er 4 kilometer

lang, og har et fall på 3,5 meter. Vassrenna og demningene i Storfjellsjøen er et flott skue og et kulturminne fra gruvetida som er en forholdsvis godt bevart hemmelighet.



Inngang til tunnelen fra øst. I bakgrunnen kan vi se noe av trefundamentene som bar vassrenna. Foto Birger Førsumd

Demningene ved Storfjellsjøen er renoveret av elever og lærere ved Røros videregående skole. Storfjellsjøen ble demmet opp nesten 2 meter.

Vassrenna er nokså overgrodd, men grei å følge. Noen steder går den mellom ganske høge skjæringer. Når Storfjellsjøen er vassrenna lagt i tunell gjennom berget. Da

vassrenna var i bruk, hadde den et overbygg av tre for at den ikke skulle bli fylt av snø om vinteren. Dette er stort sett borte, men i tunellen kan vi se rester av trefundamentene.

Jeg har ikke funnet noe materiale ennå som angir hvilket måle- eller nivelleringsutstyr som ble brukt. Det er imidlertid hevdet at det

fantas sikteutstyr og spesielle lamper til bruk ved oppmålingsarbeider.

Det som har gjort at vassrenna har kommet i fokus igjen, er den økende forurensningen ned til Litlfjellsjøen som har ført til fiskedød. Røyebestanden i Litlfjellsjøen er nå borte da røya er avhengig av stein- og grusbunn som gyteområde. Dette har medført spørsmål om det kunne være mulig å lede avrenninga inn i vassrenna og føre det forurensede vannet ned i Orvsjøen som allerede er et dødt fiskevann.

En slik løsning må i så fall avveies både mot kulturvern og miljøvern. For å ta renna i bruk igjen, må den ryddes og repareres. Da spørs det hvor mye som kan gjøres uten at det kommer i konflikt med vernet av et industrielt kulturminne.

Historiske smånotiser

Ved Gisle Rø

Rissen Herred

Der er et gammelt Bergværk, Skaudalen Værk, i Rissen: Det henter sin Kobbermalm ved Gaarden Berget överst i Skaudalen. Værket nævnes fra 1673; det skal være gjenoptaget og drevet et par Aar 1798—1803. Samme Selskab skal også have drevet en Forekomst i Aafjorden.

Ved Selnæsbækkens nedre Löb omtales en gammel ♀-grube.

Ytre Aas skjærp ved Botnvatn var i 1866 drevet paa Svovlkis.

Kilde: A. Helland, Norges Land og Folk.

Brann ved Selbu smeltehytte 1838

Sidstleden Söndag, den 25de dennes, afbrændte Smeltehytten tilligemed Røsthuset ved Selboe Kobberværk. Til Lykke var Veiret stille, uden hvilket en betydelig Kulbeholdning foruden flere Bygninger upaatvivlig vilde være bleven et Rov for Luerne. Ilden formenes at være opkommen derved, at Smelteovnen samme Dag var bleven udblæst. Begge de afbrændte Bygninger vare assurerede; men sandsynligvis vil der medgaae et Aars Tid, forinden Smeltehytten igjen kan komme istand; imidlertid vil ingen Smelting kunne foregaae.

Kilde: Den Norske Rigstidende, Löverdag den 7de April 1838.

Merknader: Brannen var söndag 25.mars 1838. Smeltehytta ved Mølnåa var i 1838 eid av selskapet Tydals Verk, finansiert hovedsakelig av svensk kapital. Trondheimsfirmaet Hoe & Hoe var eneste norske deleier.

Høyaasvoren Ertz-Schurfer

I Trundhjems Stift ere nye opfundne Kobber ertz-skurfer udi det Field kaldet Høyaasvarden liggende udi Floren i Selboe Gjeld, hvorpaa er taget Mutungsræt af det Kongl. Berg-Ambt i Trundhjem af Povel Madsen Holst, Berg-Skriver over samme Selboe Kobberværk den 26 Januarii Ao 1713, er beliggende omtrent 6 Miile fra Trundhjem.

Kilde: Ludvig Holberg «Danmarks og Norges Beskrivelse», originalutgave utgitt i 1729.

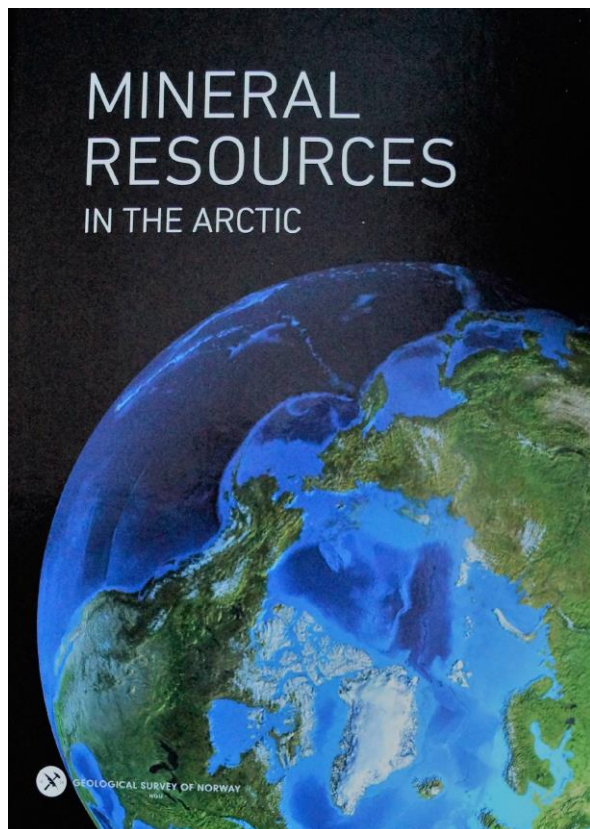
Merknader: Den mest kjente gruva, Prins Christians gruve, fikk sitt navn like etter 1745. Da skjedde «Den Stormægtigste og Höybaarne Prince Christian, Hands Höytidelige og Höystönskeligste Födsel den 7de Julii 1745». Navnsettingen på gruva ble kombinert med søknad om tiendefrihet av Hans Hornemann. Kronprinsen døde i 1747.

Bokomtaler mm.

Ved Gisle Rø

Mineral Resources in The Arctic

Redaktører Rognvald Boyd, Terje Bjerkgård, Bobo Nordahl og Henrik Schiellerup.



Boka er på 483 paginerte sider og har A4 format.

Den inneholder en beskrivelse av de viktigste metall- (207) og diamant (28) forekomstene vi har kjennskap til i dag. Et omfattende foto og kartmateriale følger boka som også har mye historisk stoff.

Vi finner egne kapitler om forkomster i:

- Alaska
- Canada
- Grønland
- Island
- Norge (inkl. Svalbard)
- Sverige
- Finland
- Russland
- Arktiske massive sulfidforekomster på havbunnen

Utdrag av boka er tilgjengelig på nettstedet:

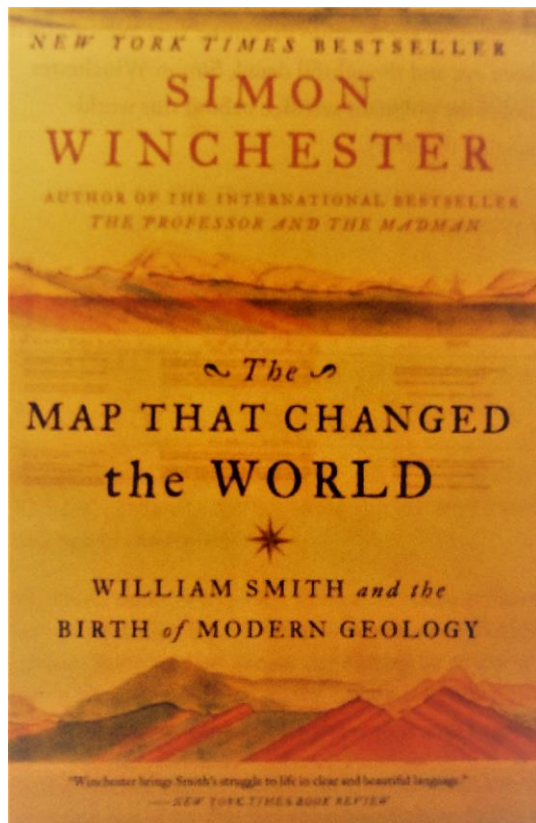
www.ngu.no/camet

Boka er utgitt av NGU i 2016 i et opplag på 1.500 eksemplarer, og koster 600,- kr. Teksten er på engelsk.

ISBN 978-82-7385-160-4

Kartet som forandret verden

Forfatter Simon Winchester



Boka er viet en beskrivelse av livsløpet til William Smith, omtalt i et tidligere historisk portrett i SiT.

På siste halvdel av 1700-tallet var William Smith kjent som en særdeles anerkjent kanalbygger hvor det var viktig å korte ned og effektivisere den engelske kulltransporten.

I 1793 begynte han for alvor å interessere seg for utstrekningen av bergartene og gjennom hvilke bergarter det var mest hensiktsmessig å bygge kanalene. Dette

førte videre til at han fikk behov for å finne ut hvordan bergartene lå i 3 dimensjoner. Etter hvert fikk han også en unik kunnskap om fossilforekomster og hvilke bergartslag de tilhørte. Ingen faggeologer hadde på det tidspunktet kunnskap om fossilenes alder og tilknytning til de ulike bergartslagene.

I 1815 publiserte han et vakkert håndkolorert geologisk kart, resultatet av 20 års kartleggingsarbeid på kryss og tvers i England.

Han ble til å begynne med ikke anerkjent av faggeologene og endte opp i gjeldsfengsel. I 10 år var han bostedsløs.

I 1831 fikk han endelig den anerkjennelsen han fortjente og fikk Geological Society i Londons høyeste ærespris. Kong William IV bevilget William Smith en livslang pensjon.

Boka kan bestilles på Amazon, både som papirbok og som kindelutgave.

Tips til den som vil besøke ei flott kisgruve hvor det også er rikelig med fuchsitt.

«Guide for vandring i sporene etter Røstvangen gruver 1904-1921». Forfatter Stein Sagbakken. Utgitt av Tynset kommune, kulturkontoret. 1998, 41 sider.

Neste utgave av "Stein i Trøndelag"

Utgivelsen er planlagt ultimo februar med frist for innsending av stoff til redaktøren: gisle.ro@online.no fredag 17.02.2017.