

Stein Si Trøndelag



Innhold

Leder.....	1
Historisk portrett av "Lauritz Dorenfeldt Jenssen"....	2
Medlemsnytt:	3
TAGFs Islandstur 2018	3
TAGF-tur til Ytterøya og Sparbu 2018.....	14
Geologiens Dag 2018	15
Tur til Steinkirka i Vassfjellet	17
Tur til Gråberget kromgruve	18
Tur til Sødalsgruva og Sødal II	20
Geologiske Undersøgelser i en Del af Søndre Trondhjems Amt. Af K. M. Hauan. Del 3	22
Tur til Dronningens gruve i Meråker.....	29
Bokomtale: Bergverksfortellinger	31
Siste nytt.....	32

B

Nr 3/september 2018 Årg. 19

Redaksjon

Redaktør: *Gisle Rø* til 908 27 536
gisle.ro@online.no

Utgiver: TAGF, Alf Godagers veg 41
N-7081 SJETNEMARKA

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

Leder

Når du leser denne utgaven av SiT har mange av medlemmene i TAGF utvist stor aktivitet i løpet av sommeren. En vellykket tur til Island, planlagt og ledet av Arnhild Haagensli, ble gjennomført for 1/3 av lagets medlemmer.

Turen til Ytterøya og Sparbu gikk som annonsert med mange medlemmer og Rolf Oen som turleder.

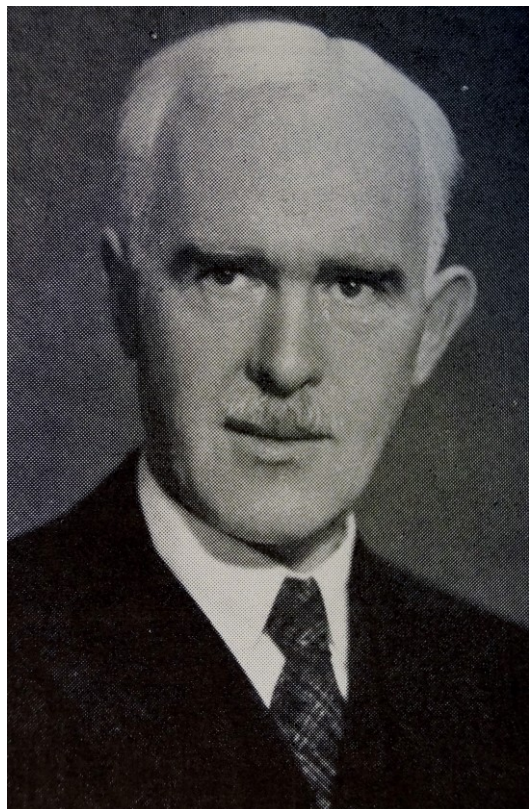
Siv K. Melhus, som var hovedansvarlig for Geologiens Dag, melder om et stort besøkstall og bra salg av stuffer og turhefter.

I denne utgaven av SiT har vi lagt hovedvekten på å gi tilbakemelding om Islandsturen. Artikkelen vil gi leserne noen smakebiter fra reiseruta. Presentasjonen av stuffer og faglige kommentarer blir tema på høstens første medlemsmøte onsdag 3. oktober. Se mer om dette på www.TAGF.no

Du er velkommen som medlem i TAGF dersom du ikke er det ennå.

Historisk portrett av Lauritz Dorenfeldt Jenssen 1882-1938

Ved Gisle Rø



L. D. Jenssen 1882-1938. Fotograf Schrøder.

Lauritz Dorenfeldt Jenssen ble født i Selbu 4.2.1882 av foreldre Einar Jenssen, f. 18.9.1851 på Ranheim Bruk og Marie Elisabeth (Elisa) Wetlesen, f. 15.11.1848 i Aker.

Faren var utdannet cand. phil. og titulerte seg som gårdbruker og dampskipseier. Han var eier av selbubåten «Telegraf».

Foreldrene ble gift 23.4.1881. Moren døde i Selbu 3.2.1892, da Lauritz var 10 år gammel. Faren, døde på Sjøvold i Selbu 18.9.1925. Einar Jenssen ble gift andre gang, 31.10.1894, med Mariane Jensine Domaas, f. 30.9.1857.

Laurits Dorenfeldt Jenssen giftet seg i Selbu 20.9.1911 med Anna Kristine Høie f.

25.9.1891 på Avaldsnes. Hun var datter av formann Osmund Høie og Dorthea Vaage. Paret fikk fem barn:

Einar Dorenfeldt Jenssen, f. 24.2.1914, Ingrid Dorthea Dorenfeldt Jenssen, f. 9.2.1917, Lauritz Dorenfeldt Jenssen, f. 5.1.1921, Osmund Jenssen, f. 22.4.1923 og Anna Jenssen, f. 27.9. 1925. Alle barna ble født på Løkken Verk.

Etter endt Middelskoleeksamen begynte L. D. Jenssen på Maskinlinja ved Trondhjems Tekniske Lærestalt (TTL) og avla eksamen i 1901. Fra høsten 1901 til 1903 studerte han ved Bergakademiet i Freiberg og ble diplombergingeniør med utmerkelse.

I årene 1903-1904 arbeidet han ved det kjemiske laboratoriet ved TTL.

Fra 1904-1913 var han assistentingeniør ved Sulitjelma gruver. I tillegg var han bestyrer ved den tekniske aftenskolene i Sulitjelma.

Våren 1913 ble han ansatt som gruveingeniør ved Orkla Grube-Aktiebolag, Løkken Verk. I 1919 rykket han opp som overingeniør. Samtidig som han arbeidet ved Løkken Verk, var han i perioden 1925-1928 professor i gruedrift ved NTH. Han overtok professoratet til Alfred Getz som døde på Rørs i 1922 etter at han hadde vært på en ekskursjon til Sverige med studenter.

Jenssen er mest kjent for utbyggingen av Løkken gruve etter første verdenskrig.

Han igangsatte diamantboringer av Løkken malmen. Resultatet ble oppdagelsen av Norges største kisleforekomst, den største i Europa, utenfor Spania. Avbyggingen av kisleforekomsten er i hovedsak Jenssens fortjeneste. Han patenterte en transportabel skrapelaster hvor uttaket av kis fra ortene og strossene ble automatisert.

Jenssen var godt likt av arbeiderne og han var spesielt opptatt av arbeidernes boforhold

(Bjørnli). Han er også kjent for å ha en stor del av æren for byggingen av kirka og forsamlingshuset.

Laurits Dorenfeldt Jenssens kjennskap til gruve- og bergverksdrift førte til at han ble oppnevnt som medlem av kommisjoner og komitéer. Mest kjent er hans deltakelse i Røroskommisjonen av 1926, Bergskolekomitéen av 1931 og Kongsbergkomitéen av 1932.

Lauritz Dorenfeldt Jenssen døde lørdag kveld 29.1.1938 på vei hjem fra Danmark. Han ble gravlagt på Løkken kirkegård 4.2.1938.

Fakta om Løkkenkisen:

Gjennomsnittlig inneholder kisen 42% svovel, 38% jern, 2,3% kobber, 1,8% sink,

16 g/tonn sølv og 0,2g/tonn gull. Bergart utgjør 14,3%

I perioden 1654-1908 ble det utvunnet kobber.

I perioden 1908-1974 ble det utvunnet kobber, svovel, sølv og gull.

I perioden 1974-1987 ble det utvunnet kobber, sink og sølv.

20-30 millioner tonn kis er tatt ut i hele feltet. Det meste på 1900-tallet. 17 millioner tonn ble fraktet med Thamshavnbanen (1908-1974).

Kilder:

Schmidt, Olaus: Jenssen.slekten: Fra Daler og Møgeltønder i Sønderjylland.

Løkken verk, en norsk grube gjennom 300 år.

Diverse aviser i Nasjonalbiblioteket.

Medlemsnytt

TAGFs Islandstur 29.7. - 3.8. 2018

Tekst og foto ved Tordis B. Rø og Gisle Rø

20 spente TAGF medlemmer startet på den store Islands-turen søndag 29. juli fra Keflavik internasjonale flyplass. Bussjåfør var Johann Gudmundsson og guide var geolog Erla Maria Hauksdottir.



Erla Maria vår GEO faglige guide.



Her er alle deltakerne som reiste sammen på Islandsturen.

Dag 1: 29.7. - Reykjanes til Hella.

Vi kjørte over Reykjanes halvøya og stoppet først ved riften mellom den amerikanske og eurasiske platen. Vi befant oss på den amerikanske platen. Den andre stoppen var Gunnuhver geotermiske område. Her luktet det svovel og det dampet og røk godt fra flere geotermiske kilder.



Gunnuhver er en uberegnelig «dame» Vi ser stolpene etter en plattform hvor besøkende gikk tidligere.

Vi besøkte et lavaområde (Brimketill) som viste at lavaen hadde rent rett ut i havet og med flere jettegryter. I nærheten av Grindavik ble det en liten stopp ved et område med pikritt. Det ble gjort flere funn.

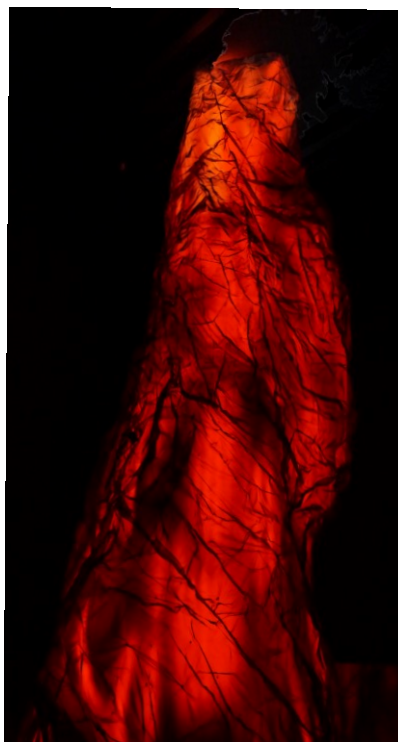
Dag 2: 30.7. - Hella til Höfn.

Neste dag gikk det første besøket til det nybygde Lavasenteret, som er det største vulkansentret i Europa. Flott utstilling som viser Islands vulkanske aktivitet.

Neste stopp var den flotte Seljalandsfossen hvor de fleste tok en tur rundt og bakom fossen. Fasinerende.



Det helt nye lavasenteret ved Hvolsvöllur.



En tredimensjonal modell av magmapluggen som danner en «Hot Spot» under Island.



Seljalandsfossen er en populær turistlokalitet. Besøkende kan gå bak vannfallet.

Det finnes utrolig mange flotte fosser på Island. En av dem er Skogafoss som ble beundret fra bussen.

Vi var også innom Laki lava området. Laki lavaen ødela 20 eiendommer i Skaftartunga og er det største vulkanutbruddet som har vært på Island. Fluor og svovel fra asken ødela store områder, og både dyr og mennesker omkom på grunn av svikt i avlinger og giftig vann. Utbruddet var i 1783

og hele Europa og til og med Japan og deler av Amerika merket dette utbruddet.

På «Black Beach» (Reynisfjæra) beundret vi flotte basaltsøyler. De danner huler hvor søylene ser ut som de «kommer ned fra taket». Imponerende syn. Lik basaltsøylene som finnes i Nord-Irland (Se Stein i Trøndelag og artikkelen om Gigant's Causeway, nr. 2, mai 2018). Regner med at noen fikk med seg litt sort sand herfra.



Reynisfjæra ved Vik, kalt «Black Beach», er omkranset med flotte basaltsøyler.



Her står TAGFerne på Kirkjufólfið og teller sidekantene til basaltsøylene.

Vi besøkte «Kirkegulvet», Kirkjugólfíð ved Þykkvabæjarklaustur, og så på basaltsøylene som er delvis nedgravd slik at bare den øverste delen av søylene vises og på en måte danner et gulv av 4-, 6- og 8-kantede fliser.

(Det er ikke noe som sier at det virkelig har vært et kirkegulv).

Dagen ble avsluttet med båttur på «Ice Lagun» hvor flotte isfjell ble beundret. De har løsnet (kalvet) fra Vatnajökull og fulgt med strømmen inn til denne lagunen.



En båttur på bresjøen Jökulsárlón med amfibiebil var et av mange høydepunktene dag 2.



Et av de mange isfjellene fra Vatnajökull som amfibiebilene passerte.



Vår islandske guide viste fram krystallklar is fra breen.

Dag 3: 31.7. - Vestrahorn – Stokksnes – Djúpivogur – Berunfjorður.

Den første stoppen denne dagen var i et steinbrudd (egentlig elveleie med uttak av pukk) hvor det ble lett spesielt etter mikrogranitt. Denne dagen ble det også funnet båndet rhyolitt samt grønn jaspis.

Vi besøkte Djúpivogur og kikket på alle de fine steineggene langs havna der. Etterpå gikk turen til John, som hadde en imponerende steinsamling.



Øverst: Litt av John's steinsamling i Djúpivogur. Nederst: Skolesitt og rød jaspis.

Dag 4: 1.8. - De sydlige fjordene og videre til Egilsstaðir.

Den første turen gikk til stranda nedenfor overnattingsplassen vår, Berunes. Her ble det bl.a. funnet kalsedon og onyx og basaltdruser. Vi hadde flere stopp hvor det ble funnet (nevner i fleng) lakolittbergarter, malakitt, rød jaspis, kalsedon/hvit opal (litt usikkert), basalt med zeolitter, og kvartsdruser.

Besøket hos Petra i Stöðvarfjörður (en fantastisk samling av islandske bergarter og mineraler) var en opplevelse. Petra har samlet mineraler siden 1946, og i 1974 åpnet hun sitt hjem og hagen for publikum.



En liten del av utstillingen i hagen til Petra.



Grønn jaspis med en kjerne av rød jaspis.



En stor kalsittstuf i museet.



Utstillingsstoffene er plassert på ulike tretreraser i hagen. I tillegg er det et mineralmuseum med utstillingsskap innomhus og en butikk hvor en kan kjøpe stuffer.



Kvartsdruse med kalsitt-xx.



Islandsspat, fra Petras steinmuseum.

Helgustaðir gruve i Reyðarfjörður ble også besøkt denne dagen. Den kan sies å være en av de viktigste plassene på Island sett i et internasjonalt perspektiv. Det er her man finner den spesielle islandsspaten.

Islandsspaten brukes i optikk, organisk kjemi, krystallografi og petrologi. I 1920 ble

horisontale tunneller sprengt ut for å få bedre tilgang til krystallene. Tunnellene er ca. 80 m lange. Gruva her er fredet så det er ikke lov å ta med prøver. Men noe ble funnet på en steindunge og i fjæra og i en bekk.

Dag 5: 2.8. - Veien til Mývatn

Denne dagen dro vi til Borgarfjörður med en nydelig, liten fiskehavn og et stort område med lundefugler og andre fugler. Spesielt lundefuglene var veldig fine og ganske tamme slik at vi fikk fine bilder av dem.



Uredde Lundefugler ved Borgarfjörður.



På fotoet ser vi også nedgangen til jordreiret tv.

Det ble ikke samlet mye stein denne dagen, men vi hadde mange fine fotostopp. Vi stoppet bl.a. ved Njarðvikurskriður og fikk fine bilder ut over fjorden.

Det veldig spesielle området Namafjall geotermiske område med sine «Mud Pots» ble besøkt og vi fikk kjenne på den sterke svovellukten, sett all dampen og den kokende leirsoppa. Det var som å se en kasserolle med grøt poppe og koke.



Kokende nefelinholdig leirefumarole ved foten av Namafjall.

Til slutt denne dagen besøkte vi Mývatn naturbad ved Jarðbaðshólar. Dette er en naturlig lagune med varmt vann fra

geotermiske kilder. Etter at det var tilført kaldt vann ble temperaturen ca. 36-40 °C. Deilig badevann,

Dag 6: 3.8. – Goðafoss og tilbake til Reykjavík.

Utenfor hotellet ved Mývatn var det flere pseudovulkaner som ble fotografert og studert.



Pseudovulkanene er dannet ved gassutslipp.



TAGF medlemmer beundrer og fotograferer Goðafossen.

Goðafoss (Guds vannfall) er en flott foss i Bárðarðalur, i den nordre, sentrale delen av Island. Den er over 12 meter høy og 30 meter bred.



Godafoss består av flere atskilte fossefall.

Vi kjørte gjennom Akureyri – den nest største byen på Island. Her ble det også en kort stopp ved et tunellinnslag før vi ankom byen.

Ved Langamyri stoppet vi og beundret noen av de fine Islandshestene. Nydelig dyr – finnes faktisk i 25 forskjellige fargesammensetninger.



Islandshester ved Langamyri.

Til slutt gikk vi opp på Grábrókargigar, en 3.400 år gammel utdødd vulkan med veldig fint anlagte trestier opp til toppen av krateret. Her kan en studere scoria, sort type, med litt glassaktig overflate. Området ble bevart som et naturmonument i 1962. Målet med å frede området, er å bevare den fint formede scoriaen.



Et krater i krateret til Grábrókargigar i Norðurárdalur.

Så gikk turen tilbake til Reykjavik. En flott og meget lærerik tur.

TAGF-tur til Ytterøya og Sparbu lørdag 1. september 2018

Tekst og foto ved Rolf og Ingrid Oen

I flott høstvær ble den avlyste fjorårsturen til Ytterøya og Sparbu gjennomført 1. september i år.

14 personer stilte på kaien i Levanger kl.10.
En person var allerede på Ytterøya.

Rusletur på stranden med øynene på stilker ga bra utbytte i funn av mange fine stuffer. Pyritt, flusspat, malakitt mm.

Hyggelig matpakkelunsj på strand og benker før turen gikk opp til de gamle gruvene. Her ble det funnet skjøre gipskrystaller og malakitt mm.



Litt av «fangsten» fra høstturen til Ytterøya og Sparbu 1. september 2018.

Klokken 14.30 var alle på plass på kaien, men fergen INNSTILT. Vi kom oss avgårde kl. 15.30. Været var fint så vi koste oss med litt ekstra mat og banking mens vi ventet.

4 personer avbrøt turen på grunn av sen ferge.

Vi andre kjørte til SLIPSTEINSBERGET i Sparbu. Der skulle vi hatt med henger. Der var det mye fint å finne. Flott serpentin i mange fargesjatteringer, larvikitt, marmor,

talk, edeltalk og gneis. Materialer i skiver og stykker, polert, upolert og råstein.

Et lite eventyr for denne gjengen.

Lang dag. Ikke før i 19-tiden tok vi fatt på hjemvegen.

Lærerik og fin tur med hyggelige deltagere.

TAKK FOR TUREN. Rolf

Geologiens Dag lørdag 8. september 2018

Tekst og foto ved Siv Kjellsdatter Melhus

I år var vi nok en gang tilbake på gamle tomter i kjelleren på Vitenskapsmuseet. Nytt av året var at denne gangen hadde vi arrangementet på lørdag i stedet for søndag.



Øyvind viser fram prøver i sin stereolupe.

Mikroskopene (Øyvind var forutseende til å ha med seg sitt eget også) ble flittig brukt. Øyvind var den som hjalp de minste og voksne med å stille inn og forklare hva de så og han hadde med fine sandprøver i forskjellige kornstørrelser. De ble flotte og fargerike i mikroskop.

Det funket veldig bra det også, med 800 besøkende 😊



Salgsbod med stuffer og turhefter.

Som tidligere hadde vi steinhugging for de minste, utstilling, mikroskop, konkurranse og salgsbod med steiner og guider. Snille og flinke hjelpere denne gangen var: Ingrid og Rolf Oen. Ingrid Guldahl og Martin Lingås, Øyvind Skår, Renata Hedley, Birger Førsum. TAGF medlemmene Turid Urrvall og Reidar Bø kom innom med stein til steinhugginga men noen av dem var så fine at de ble forfremmet til Utstillings-stuffer.



«Steinhugging» er alltid populært hos ungene.



Rolf og Martin hjelper til med å bestemme en prøve.

I Steinhugger avdelingen med Rolf og Martin, var de minste like ivrige som før. Bare biter i singelstørrelse når dagen var

omme. Noen små kutt og noen fingre som ble forslått men sikkerhetsutstyret var på plass og de kommer nok igjen neste år.



Mineralidentifisering ved Birger.

Birger hadde ansvaret for konkurransen. Den går ut på å koble stuff mot riktig navn i et skjema. Her er det lov å få litt hjelp på veien og premier blir delt ut til alle. Ingrid og Ingrid i salgboden var meget fornøyd. Det ble solgt mange steiner og

guider. Renata og meg selv steppet inn der det var behov så alle fikk pauser og tid til å se de andres stand opp i 1.etg. Der var NGU og Norsk Geologisk Forening.

Tusen takk for innsatsen alle sammen 😊

Tur til steinkirka i Vassfjellet søndag 10. juni 2018

Tekst og foto ved Gisle Rø

Et besøk til Steinkirka i Vassfjellet kan godt legges opp som en kveldstur, eller at du stikker innom lokaliteten dersom du driver med turorientering. Lokaliteten ligger ved en sti som starter ved Tanem i Klæbu. Turens lengde er ca. 1,5 km og tar ½-¾ time oppover avhengig hvor sprek du er.

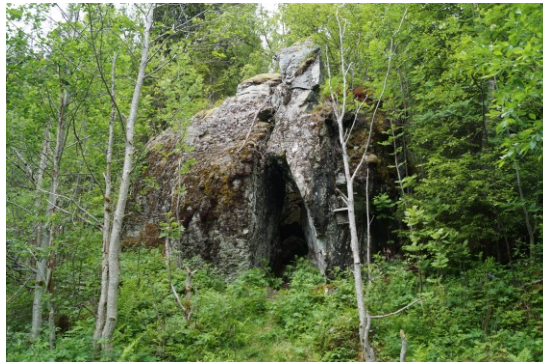
Fjellformasjonen består av et grønnsteinskonglomerat som har løsnet fra en bergvegg.

Selve kirkerommet er en naturlig åpning med bredde ca. 5m som er dannet av to steinsøyler/spir som når opp ca. 6-7 m. Her kan en kripe gjennom og studere, eller fotografere steinblokkene fra vestsiden.

Steinkirka er et av mange kulturminner i Klæbu. Du kan lese mer om Steinkirka og historien knyttet til denne naturlokaliteten på Internett.



Stien til Steinkirka tar av fra hovedstien, men er godt merket.



Steinkirka sett fra østsiden.



Åpningen mellom de to steinsøylene som fører inn til vestsiden av Steinkirka. Informasjonstavla var tom da besøket ble gjort.



Her er åpningen og litt av rommet på vestsiden fotografert.



Steinkirka fotografert mot øst.

Tur til Gråberget kromgruve lørdag 23. juni 2018

Tekst og foto v/Gisle Rø

Denne gruva ligger på toppen av Gråberget, ca. 6 km syd for Røros. Et utgangspunkt for en tur til gruva kan være en bratt sti som tar av like før Mølmannsgården, eller en følger kjøreveg som starter fra parkeringsplassen i

Mølmannsdalen og siden går over i en sti forbi Grøtberget. Gruva, «NGU 1640-008», er registret som «lite viktig» i malmdatabasen til NGU. Den ble sist oppdatert 16. mai 2006.



Gråberget kromgruve sett mot nord.



En skjæring ligger på vestsiden av gruva og fortsetter i en ca. 10 m lang dagstoll. Det er ikke funnet opplysninger om eierskapet til gruva. Kromdriften på Røros startet opp tidlig på 1820-tallet, men hovedtyngden av driften foregikk i Rauhammer- og i Feragenområdet.



Kromitt (sort) og antigoritt (gulgrønn) i en dunitt.



Kromitt i dunitt fra Gråberggruva.



Hydromagnesitt ($\text{Mg}_5(\text{CO}_3)_4(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) fra Gråberggruva.

Tur til Sødalsgruva og Sødal II lørdag 18. august 2018

Tekst og foto v/Gisle Rø

Denne gruva ligger på nordsiden av Aursunden og ca. 2¼ km i luftlinje nordøst for Klinkenberggruva.

Den letteste atkomsten er å kjøre en bygdevei som tar av fra Haugen gård, R31, og deretter følge en skogsveg som tar av like nord for gården Øvre Sødalen, så langt det er mulig. Fra parkering er det ca. 4 km til gruva hvor 1/3 part følger en delvis gjengrodd sti. Gruva ligger like nord for høyde 855 m.o.h. på kartblad 10081 FERAGEN. Elva Storsøa må passeres før en kommer til hovedgruva

og skjerpet, noe som kan by på en del problemer når elva er flomstor etter regnvær. Sødalsgruva og Sødal II er forekomster som er ukjent for de fleste, selv fastboende. I det materialet som ligger igjen på bergtippene, er det mulig å finne stuffer med både kobberkis, sinkblende og blyglans. Blyglans fra Sødalsgruva blir ikke nevnt spesifikt i oppstillingen av ertser i NGUs malmdatabase. Sinkblende forekommer også som lysebrune krystaller, mens kobberkisen ligger som striper i bergarten. Sødal II synes å ha størst konsentrasjon av blyglans.



Sødalsgruva tv. og den vannfylte skråsynken til høyre. NGU har anslått at det er ca. 15 000 m³ masse i bergtippen.



Sødal II ligger nedenfor Sødalsgruva og må karakteriseres som et skjerp eller røske. Tippmaterialet inneholder de samme ertsene som i Sødalsgruva. Utfellingen av malakitt viser at det finnes noe kobberkis.

En omtale av driften finnes på side 130 i H. Dahles bok om Røros Kobberverk. Her får vi opplyst at Sødals skjerp ble lenset i 1734, og at den hadde vært i drift tidligere. Driften i Klinkenberggruva ble startet i 1668, samtidig med Brekken Schurf (Gruvsjøen) (1687-91) og Aursundgruva (Klasberget/Clausberget) (1656/57).

Nærheten til Klinkenberg skulle derfor tilsi at drift i Sødalsgruva ble åpnet siste halvdel av 1600-tallet.

I bergmester H. C. Strøms beretning om bergverksdriften i det nordenfjeldske

bergdistrikt 1823-1828, datert mai 1829, BA2107, finner vi følgende omtale, sitat:

«Af ældre Skiærper er Syddals Skiærp norden for Ørsundsøen igjen lændset og fortsat paa et Ertslag af omtrent 3/8 Alens Mægtighed med drøj og i Bergarten indsprængt Kobberkies. Skjønt der gives lidet Haab om en varig Drift fortsættes det dog som en af de bedste Anvisninger man kiender, og er til lettelse for Fordringen en Kiørvind (hestevandring) opført Høsten 1828». På toppen av bergtippen kan vi i dag se sporene etter hestevandringen..

Geologiske Undersøgelser i en Del af Søndre Trondhjems Amt. Af K. M. Hauan. Fortsettelse fra SiT nr 1 og 2, 2018

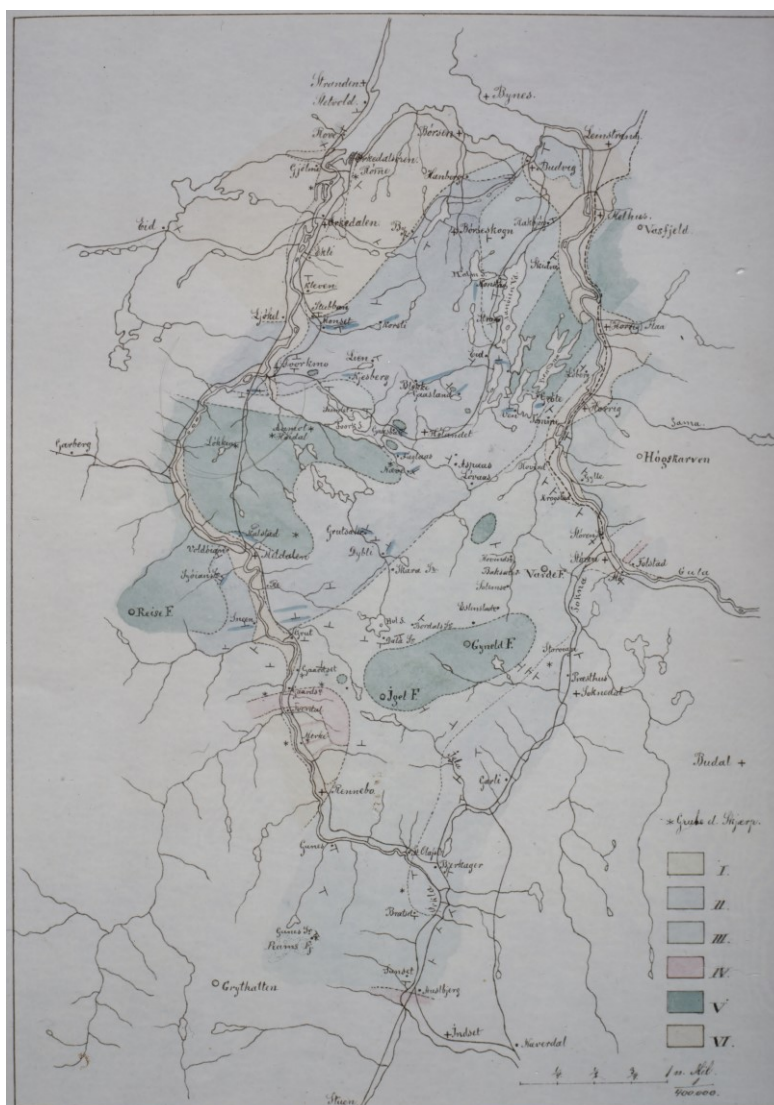
Transkribert ved Gisle Rø

Disse Undersøgelser ere foretagne Sommeren 1865 med Understøttelse af de til videnskabelige Reiser i Indland bevilgede Midler sammen med Bidrag af Videnskabernes Selskab i Trondhjem.

Arbejdet omfatter hovedsagelig Landstykket mellem Orkla og Gaula, Soknedalen og Trondhjemsfjorden. ¹⁾

«Kart over Søndre Trondhjems Amt af Premier-Lieutenant C. Krefting 1865» er benyttet ved Undersøgelsen; Kartets Maalestok = 1/400 000.

-
- 1) Det er udført efter Tilskyndelse af Hr. Professor Th. Kjerulf, hvem jeg ogsaa skylder Meddelelsen af tidligere iagttagelser i Egnen samt vesentlig Veiledning.



Det første detaljerte geologiske kartet mellom Orkla og Gaula

De i Distriktet optrædende lagede Bjergarter skulle forsøgsvis inddeles i følgende tre Grupper:

- I. Krystallinske Skifer.
- II. Leirskifer etc. med siluriske Kalkstene.
- III. Skifrige Lerstene, Lersandstene etc. med Konglomeratlag.

Udbredelsen af disse grupper er betegnet paa medfølgende Oversigtskart, hvor tillige er angiven Egnens vigtigste

Massiver:

- IV. Granit og
- V. Grönsten, samt endvidere
- VI. Fyldninger langs Vasdragene.

III. Skifrige Lerstene, Lersandstene etc. med Konglomeratlag.

Denne Gruppens Led indtager den vesentligste Plads mellem Soknedalens Ler- og Alunskiferfelt i SÖ, Meldalen og Hölandets Skifer- og Kalkstensfelt i NV:

Lerstene, ganske tætte, med fladmusligt og ofte noget splintrig Brud, hyppig af grønne Farver, fint indsprængt med Magnetjern, optræde i Store Masser i det betegnede Terræn. I Bruddet minde disse Lerstene ofte stærkt om Serpentin, dog, de optræde i det Store som Skifer og give til dels Lerlugt ved at aandes paa.

«Grönskifer» eller «grønne Lerskifer» er en skifrig Lersten. Da disse Skifer ofte ere meget planskifrige og kunne brydes i Heller af $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ Tommes Tykkelse, finde de mangesteds Anvendelse som Tagskifer.

Den forvitrede Dagflade opviser fordetmeste rödligbrune farver, men hvert enkelt Lag tegner sig her hyppig med en egen Farvenuance,- ikke uligt Forholdet ved Baandjaspis.

Klövningensfladen er ialmindelighed parallel Lagfladen, og denne erholder, udsat for Luften, en svag Glands, medens friskt Brud i Regelen er mat.

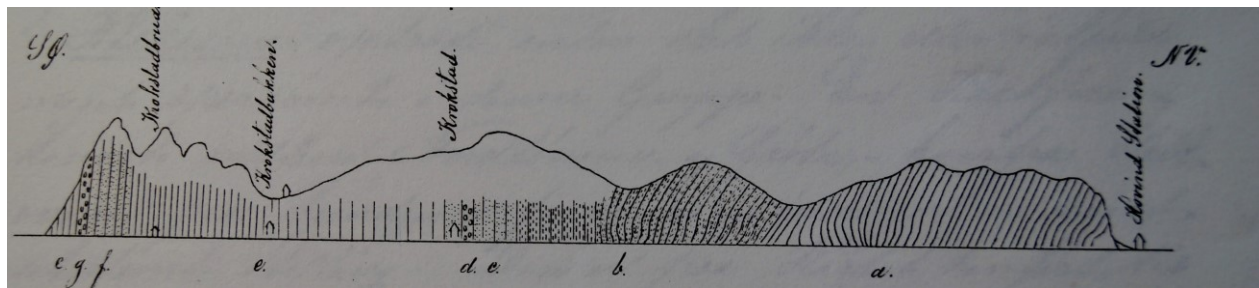
I mere metamorfiæret Tilstand antage de tætte Lerstene et vist begstenlignende Udseende, tildel med indströede sorte Glimmerblade (Jerpstad, Renneboe); Grönskiferen bliver glindsende og smaaskjælet-men ikke kloritisk- og fremviser enkelte sorte Glimmerblade. (Gunes etc. i Rennebo).

Virkelig tyndbladige Grönskifer ere yderst sjeldne, et saadant Lidet Parti sees tæt ved Stören Station. Smaa Partier af röde Lerskifer optræde ligeledes ganske underordnede, t. Ex i Vardefjeld, Stören.

Lersandsten af grønlig og graa Farver. De første ere ofte gennemskinnede i Kanterne og synes væsentligen sammenstillet af smaa afrundede grønne Korn med et kalkholdigt Bindemiddel, medens kjendelige Kvartskorn sees meget sparsomt. De graa Lersandstene have for det meste en mørk farve, fremvise lidt mere Kvarts og føre hyppig udkrystalliseret Svovlkis i Terninger af indtil en Tommes Sidelengde, t. Ex i Gjennemskjæringen ved Gulfossen, Horrig.

Sandstene, med virkelige Kvartskorn som overveiende Bestanddel, ere forholdsvis sjeldnere. En finkornet grønlig Sandsten staar i Soknas Leie omtr. 1/8 Mil nedenfor (): Nord for Pladsen Storöian, hvor man havde graa Lerskifer i Elveleiet, under Alunskiferen (jvfr, Kap II). Ved Storöian var Faldet mod S.; - den grønlig Sandsten synes altsaa at ligge under Storöians graa Lerskifer. Ved Krogstad i Horrig optræder en grovkornet Sandsten af graa Farve; denne skyldes sandsynligvis Bindemiddelet, - der rigtignok synes at være meget underordnet-, da udelukkende forskjelligfarvede, gule, grønlig, rödlige Kvartskorn træde frem i Bruddet.

Konglomerat optræder i et par mindre mægtige Lag, som blant andre Steder findes blottede ved Krokstad i Horrig, Syd for Hovind Station. Figuren søger at anskueliggjøre, hvad her er seet af Leiningsforhold og Böininger.



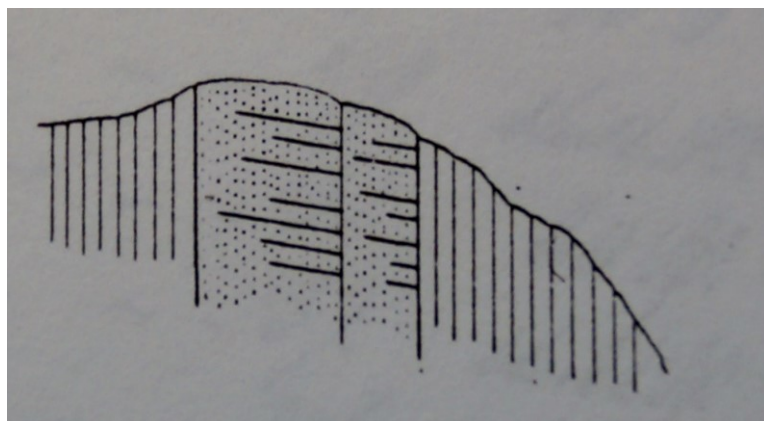
Skisse 7

a, en mørk tyksskifrig blöd Lerskifer (Lersten). b, mere sandstensaktige Lag, eller mørk Lersandsten. c, graa, grovkornet Kvarts-Sandsten. d, Konglomeratlag: fuldkommen afrundede, indtil nævestore, hvide Kvartsknoller, med enkelte mindre afrundede Stykker af den mørke Lerskifer (a.), sammenkittede med et hardt, mørkt, sandstensagtigt Bindemiddel. e, grønne, planskifrige Lerskifer. f, grøn Sandsten eller Lersandsten, som danner Bindemiddelet i et broget Konglomeratlag g, hvis sammenkittede Stykker bestaae af hvid Kvarts, rød Hornsten, mørke Skifer etc. Kvartsen er fuldkommen Rullesten, Hornsten- og Skiferstykkene har Kantene vel afrundede. Boller af Gneis eller Granit er ikke seet i Konglomeratlagene.

I Lyngstenen eller Höistenen kort Öst for Lundemo er Konglomeratlaget d atter blottet. Sandsynligvis det samme Konglomeratlag er ogsaa truffet kort Syd for Skara-Sæter i Meldalen.

Et Faktum, som skal anföres, er, at alle Lag Nord for Krokstadbakken har en graa farve uden Afbrydelse lige til Voldöen (Syd for Söberg), medens Farven sydover fra Krokstadbakken til Stören Station holder sig ligesaa konstant grøn. Maaske vil man kunne inddele den Formation, som gruppen III antages at representere, i to Afdelinger: en grøn og en graa. Fra Blaahammerne, ved Bækken Gaua NV for Vardefjeld, over Krokstadbakken, forbi Gylle ligger isaafald her Grændsen.

Lag af tætte skifrige Lerstene vexle saavel i det Store som i det Smaa med de mere sandstensagtige Lag. I en liten Höide ca. ¼ Mil SSV for Holsjö ser man saaledes indimellem grøn skifrig Lersten to sandstensagtige Lag af til sammen knapt en Favns Mægtighed. Disse Lag fremvise flere parallele Tverspalter, som antydet i vedföiede Figur. Tverspalterne synes at have været fyldte med et nu udvittret Mineral.



Skisse 8

Den grønne, planskifrige, tætte, serpentinlignende Lersten («Grönskifer») er Formationens mest udbredte Dannelse og forholdsvis let at gjenkjende. Ved Svorksjöens nordvestre Ende i Örkedalen afgiver den Materialet for et betydeligere Tagskiferbrud. Formationen fortsætter langs Svorksjöens Nordside til omtrent 1/8 Mil Öst for Gaarden Sundet paa Hölandet. Her treffer man ved Landeveien en fed talkagtig Skifer med Dolomitknoller; - det eneste Sted i hele Distriktet, hvor denne Dannelse er iakttaget.

Grydesten brydes ved Bratset i Rennebo; smaa Skjæl af Talk synes at udgjøre dens Hovedbestanddel.

Kalkstene optræder enten slet ikke eller ialfald meget sparsomt i denne Gruppe. En Kalkforekomst mellem Nortömmе and Gröte, hvor Kalkovnen paa Lundemo forsynes-, indtager en noget ubestemt Stilling. Den er paa Kartet henført til Gruppen II, hvilket sandsynligvis er det Rette.

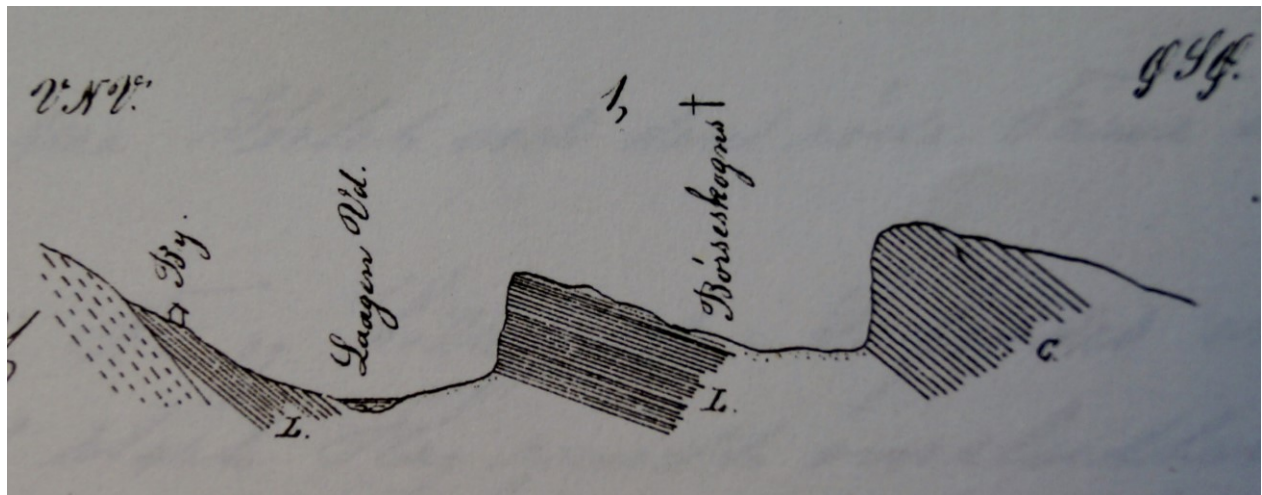
Af nedenfor meddelte Liste over Strög- og Fald-iagttagelser, som vedkomme denne Gruppe, fremgaar vel int bestemt Hovedströg, men de fleste Observationer pege dog mellem NÖ og Ö. Fra Stören af nedover langs Gula er Ströge NÖ, i Fjeldhöiderne ove Örkla mod Ramsfjeld SSÖ; - herfra blot faa Undtagelser.

Sted	Strög	Fald
Mellem Sundset og Sundsetbro	97°	steilt S.
Ca. ¼ Mil N. for Austbjerg	119°	steilt NÖ.
Ligeoverfor Bratset, Ørklas østre Side	137°	steilt NØ.
Bradset, i Grydestensbruddet, Rennebo	93°	30° S.

Guvedsæter ved Ramsfjeld, Rennebo	148°	57° SV.
Storkjønbæk, mell. Gunessæter og Gunes Gaard	158°	22° V.
Gunes, ved Ørklas Bred	160°	10° V.
Baksæter, ca, ³ / ₄ Mil NV for Garlid	35°	47° NV.
Foden af Iglfjeld	60°	75° NV.
Mell. Gynelds Höstsæter og Gyneldfjeld	45°	35° NV.
S. for Hammersæter (Merkes Sæter), Rennebo	92°	steilt N.
Ovenfor Gaardset	81°	47° N.
Ved Jora, tilfjelds, Öst for Jordli	99°	N.
Reitholt, Ørklas venstre Side		N.
Aaöian i Meldalen	128°	46° NÖ.
Grut	91°	50° N.
Mellem Grut og Fossjön	99°	45° N.
Gammelsæter	79°	63° S.
Kort NÖ for Svartvatna	94°	65° N.
Skiferbrud Syd ved Dalasæter	98°	83° N.
Ca. 1/8 Mil Öst for Dalasæter	74°	56° N.
Skiferbrud ved Bordals Sæter, Soknedal	44°	35° N.
Syd for Fjeldet Vedlösa, Horrig	79°	60° S.
Stören Station	49°	steilt NV.
I Gjennemskjæringen strax S. for Krokstadbrua	33°	80° SÖ.
Krokstad, Horrig	39°	steilt SÖ
Hovind Station	34°	65° SÖ.
Gylle	39°	76° SÖ.
Gulfossen	29°	55° SÖ.
Mell. Nordtömme og Gröte	49°	70° SÖ
Löberg, Horrig	36°	70° NV.
Skidne, Melhus	42°	32° SÖ.
Överste Hollumgaard		steilt SÖ.
Rakbjörg	79°	21° S.
Mell. Grönvig og Strand, Hölandet	12°	32° Ö.
Strand	71°	22° S.
Öst for Sundet, i Skiferen med Dolomitknoller	93°	32° S.
I Skiferbruddet ved Svorksjöens NV Ende	91°	42° S.
Haug, Örkedalen	84°	90°
Kort S. for Bastuvold	89°	60° N.

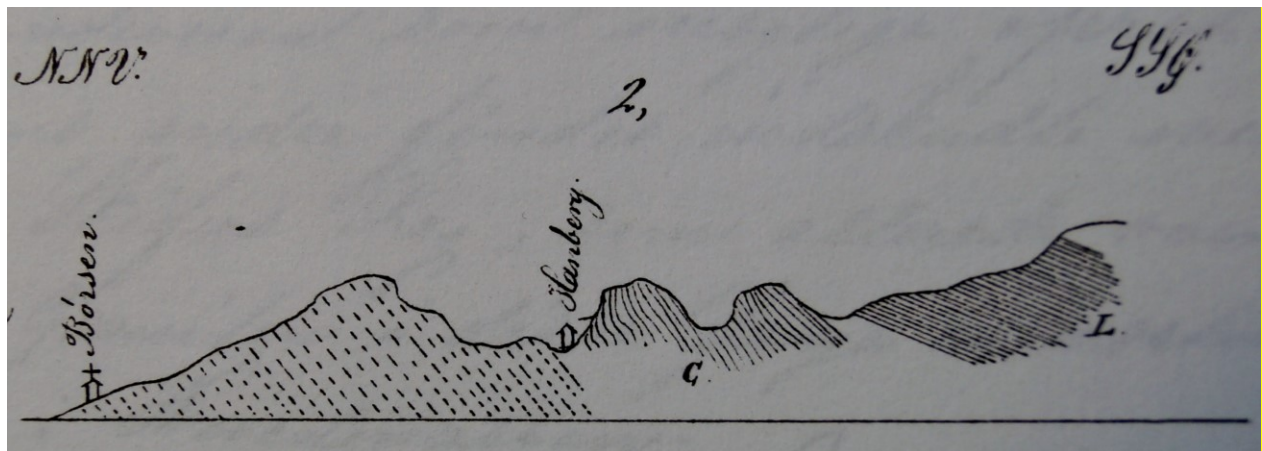
Kloritskifer findes i Börseskogn og nordover mod Gulosen udbredt i større Strækninger. Den er paa Kartet henført til Gruppen III, skjönt maaske mindre rigtigt. Man finder den snart liggende over, snart under den graa Lerskifer. Den turde saaledes representere en vis modifikation af de graa Lerskifer i forskjellige Niveaux og vilde da höre ind under Gruppen II; grændsen mellem begge grupper (Formationer) vilde være at trække fra Malm-Sjö nordöstligt omtrent parallelt Landeveien forbi Rakbjörg.

Nedenstaaende Karte Profiler viser dette vaxlende Leiningsforhold-



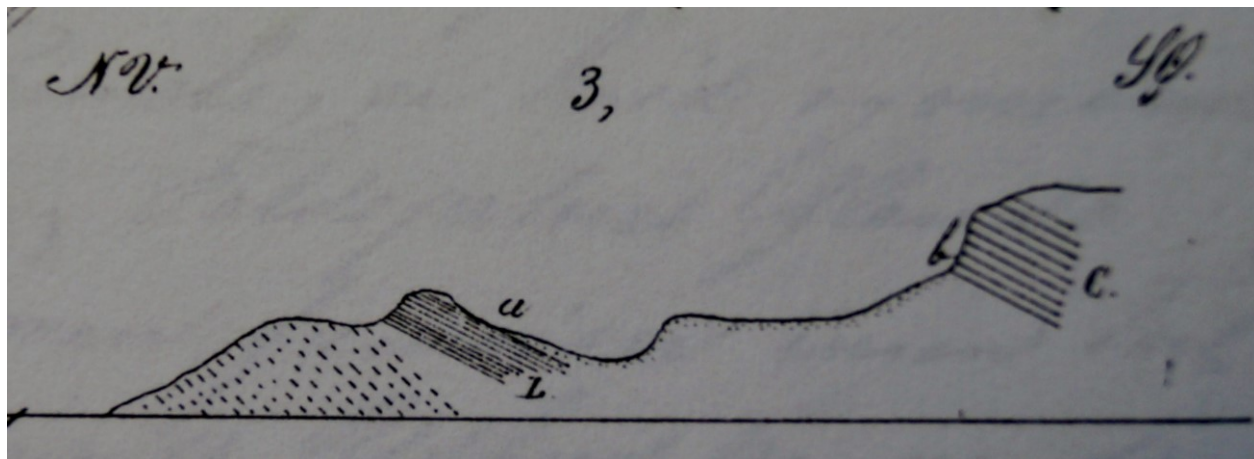
Profil 1

Ved 1, har man over de krystallinske Skifer (punkteret) den graa, glindsende Lerskifer, L, og derover Kloritskifer, C, i Aasen paa östre Side af den Bivei, som förer fra Börsestogn Kjerke forbi Malmsjö. Kloritskiferen förer her Magnetjern i smaa Oktaeder og sorte Glimmerblade. Kalkspat findes udskilt i smaa uregelmæssige Partier.



Profil 2

Profil 2, fremviser Kloritskifer i Bugtende lag liggende umiddelbart over de krystallinske Skifer ved Hanberg i Börsest. Over Kloritskiferen, som er gennemtrukken med tynde Kvartslag, ligger en tyndbladig Lerskifer af et vist grafitagtigt Udseende.



Profil 3

Profil 3, endelig fremviser graa tyndbladig Lerskifer, blottede i Delingspunktet af Veien fra Budvig til Örkedalen og til Börsen (a), medens Kloritskifer med enkelte sorte glimmerblade staar i den nærmeste Aas SÖ, i Faldretningen, over hin Lerskifer.

Olsaasen og Brækfjeld, Öst for Budvik Kjerke, bestaar af Kloritskifer med enkelte mørke Glimmerblade og fint indsprængt Magnetjern; tynde Kvartslag mellem Skiferbladene. Kloritskiferen ved Foden af Brækfjeld holder litt kulsur Kalk.

Tur til Dronningens Gruve i Meråker onsdag 29. august

Ved Tordis B. Rø. Foto Gisle Rø

I slutten av august tok vi en tur til Dronningens gruve i Meråker. Vi parkerte ved Bjørneggen, Rotvold i Stordalen, og fulgte turiststien til Storerikvollen innover. Det er lett terreng, men stien var ganske oppbløtt flere steder. Vi gikk ca. 5 km til vi

kom til et skilt som viste veien til gruva. Deretter måtte vi gå i terrenget et forholdsvis kort stykke. Gruva kan sees godt fra stien, faktisk er det tre gruvetipper, men den øverste er absolutt størst. Det er dype gruehull, så det gjelder å være forsiktig.



Dronningens gruve ligger i Bjørneggfjellet i Meråker. På dette fotoet tatt mot vest ser vi hovedgruva lengst oppe til høyre og to stollåpninger med tipper lenger ned i lia.

På gruveveggene er det utfelt flott malakitt, men dessverre er det vanskelig, ja nesten umulig å komme til, så det blir å ta foto og ikke noen banking. Det er store tipper der, men det er ikke særlig rikt på malm. Vi fant likevel en del kobberkis, svovelkis, magnetkis og mye fin kvarts.

I 1687 fikk Selbo Kobberverk kongelig bevilgning til å starte gruvedrift. Det ble satt i gang drift i Selbu- og Tydalsfjella, og

smeltehytta ble anlagt i 1717 ved Mølnåa i Selbu. Drifta gikk med underskudd i flere perioder, men i 1738 gikk Hans Hornemann inn som eier.

Han etablerte et partisipantskap, og intensiverte malmletinga. I Meråkerfjella ble det funnet malmbforekomster, og fra 1746-47 ble det gruvedrift i Meråker. Da ble Kongens og Dronningens gruver satt i drift. Malmen derfra ble fraktet over fjellet til Selbo hytte, ca. 4-5 mil unna.



I sideveggene til dagbruddet lengst mot øst er det flotte utfellingene av malakitt.

Det finnes ikke mye skriftlig om Dronningens gruve, annet enn at den ble drevet som et dagbrudd i bratt terreng under Bjørneggfjellet i Hårrådalen. I følge Magnus Hedberg var det sammen Clements som fant Kongens og Dronningen kobbergruver i Meråker. Den ligger på ca. 800 m.o.h. Gruva ble åpnet i 1746/47 og nedlagt i 1791. Veltene ligger i sterkt skrånende terreng

nedenfor bruddet. De er lite forvitret og synes fattig på kismaterialer. Bruddet er drenert gjennom en stoll nedenfor veltene. Avrenningen går via et myrområde til Gilsåa.

I utløp fra grunnstoll ble det målt 70 mikrogram kobber og 40 mikrogram sink per liter i 1990. Gruva er fattig på bly.



Bergtippen til hovedgruva lengst mot øst er kisfattig og spekket med melkekvarterbiter etter handskeiding.



Hovedgruva har to store og dype dagbrudd i ØV retning.

Litteratur:

Lyngstad, Aud: Meråker Historielag

Miljødirektoratet: Gruver i Nord-Trøndelag.

Hedberg, Magnus: Anders Floor 1700-1768, utg. 1996 (ISBN 91-630-4182-0)

NGUs Malmdatabase.

Bokomtale

Ved Gisle Rø



Boka som historikeren Per R. Mikkelsen har skrevet gir leseren en interessant innføring i vår bergverkshistories utvikling. Knyttet til de ulike fagmennene i boka får vi presentert fortellinger fra hverdagslivet til de personene som var knyttet til bergverksdriften. Hoveddelen av fremstillingen er likevel omtalen og forklaringene til virksomheten og hjelpemidlene som bergverks arbeiderne hadde. Hvordan var livet i bergverkssamfunnene?

Hvordan foregikk bergbrytningen og den videre foredlingen av råstoffene? Hvilken rolle spilte Staten/Kongen. Hvordan ble bøndene behandlet? Disse fagmennene og mange flere får du kjennskap til i denne boka. Boka inneholder sort-hvitt foto og mange forklarende tegninger.

Boka er utgitt av Montanus Forlag i 2018. Den er på 421 sider og har ISBN 978-82-303-3721-9.

Siste Nytt

Ved Gisle Rø



Du tror neppe det du ser. En bergtipp krydret med rosa thulitt. Denne tippen kan du finne i Norge. Et av våre TAGF-medlemmer kom forbi dette stedet forrige helg.



Fargen på thulitten er meget bra, men enkelte prøver kan være sprø. Flere mineraler er observert sammen med thulitten.

Neste utgave av "Stein i Trøndelag"

Utgivelsen er planlagt ultimo november med frist for innsending av stoff til redaktøren: gisle.ro@online.no torsdag 22.11.2018.