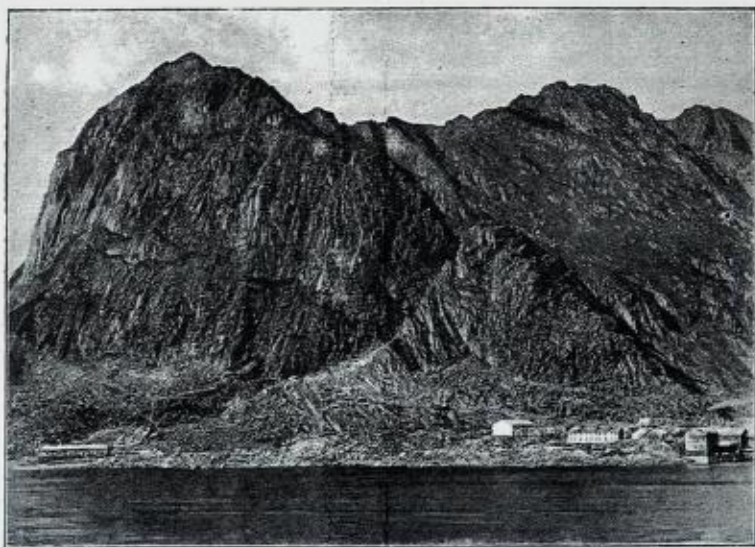


Nogle bemærkninger om Nordlands amts geologi.

Efter ældre arbejder af **Hans Reusch**.

Pettersens arbejder over Vestfjordens omgivelser. Lofotens mægtige ørække bestaar, som af kartet sees, væsentlig af granit og gneis-granit. Man har altsaa her andre bergarter end i Lyngenfjordens ligesaa vidtspurgte tinderække, der, som vi hørte, er opbyggede af gabbro.

Hosstaaende og følgende tegning samt billedet først i bogen viser de ydre former, hvormed Lofotens granitiske fjelde optræder.



Fra Bretteanes i Lofoten. (Granitfjeld.)

Karl Pettersen har beskrevet Hindøen i sin afhandling „Tromsø Amts Geologi. IV. N. V. Selsk. Skr. Trondhjem 1874“ og Lofotens øvrige øer i „Lofoten og Vesteraalen“, der staar i Archiv for Math. og Naturvid. 1880 og 1881. Den nordligste del af Nordlands amt har sidstnævnte forfatter beskrevet i „Vestfjorden og Salten“, udkommet som separataftryk af „Archiv for Math. og Naturv.“ Kr. 1886. Kartet, som ledsager dette arbeide, er, hvad udbredelsen af granit og grundfjeld angaar, i alt væsentligt overensstemmende med vort. Den af flere geo-



Fra Raftsund i Lofoten. (Granitfjeld.)

loger besøgte halvø, hvorpaa Bodø ligger, henfører Pettersen dog til Tromsø glimmerskifer-gruppe, hvis udbredelse forresten i det væsentlige falder sammen med det som lysegrønt paa vort kart betegnede strøg Balsfjord-gruppen indtager paa Pettersens kart kun temmelig smaa strøg, fornemmelig langs nordsiden af Skjærstad- og Saltenfjord og østover derfra.

Allerøstligst her hæver sig det høie af gabbro (eller vel rettere diorit) opbyggede Sulitjelma.

Vogts arbeide over Salten og Ranen. Dette er nylig offentliggjort af den geologiske undersøgelse under titel: „J. H.

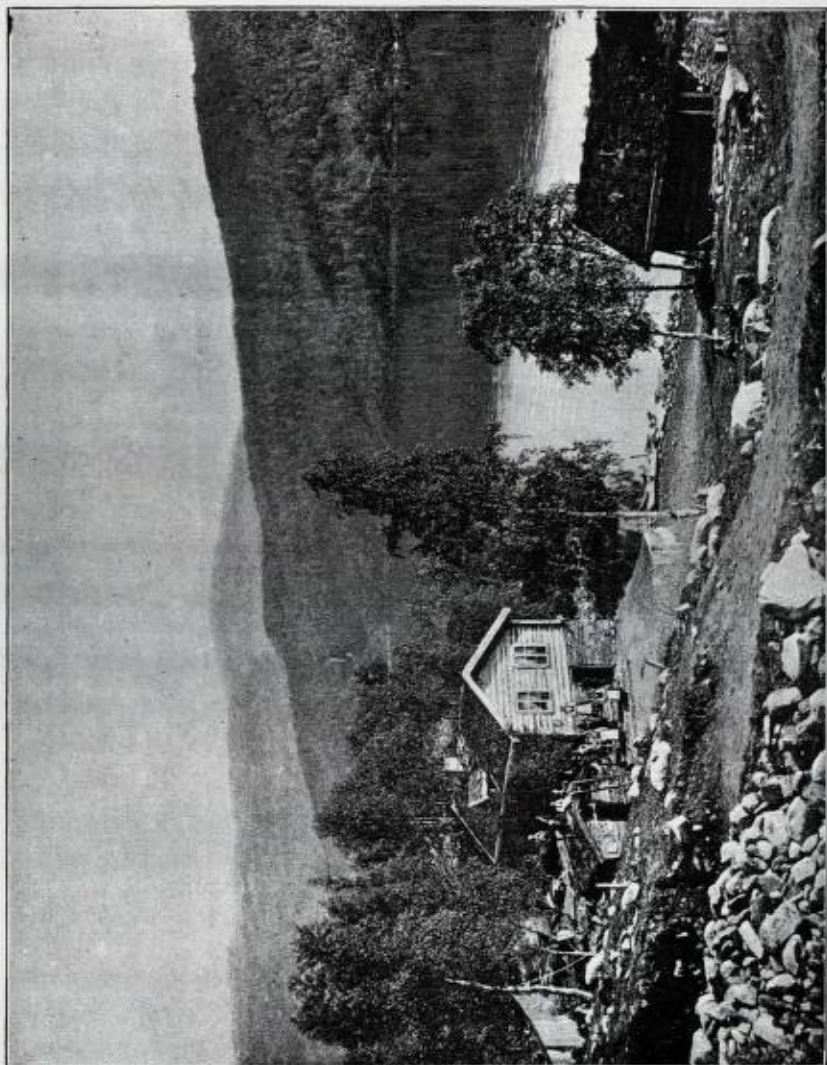
L. Vogt. Praktisk geologiske undersøgelser af Nordlands amt. I. Salten og Ranen. Kr. 1891." Vogt anfører i indledningen og leilighedsvis senere de fleste om nordlandske geologiske forhold udkomne arbejder.



Sulitjelma-Stortoppen.

For det med mørkegrønt paa vort kart nærmest i vest for Sulitjelma aflagte strøg indfører han benævnelsen Sulitjelmafeltets skifergruppe, idet han for den med lysegrønt aflagte lag-

række længere vest beholder Pettersens benævnelse Tromsø glimmerskifergruppe. I begge laggrupper er glimmer- og ler-glimmerskifer fremherskende, men Sulitjelma-skiferen er yngre



Fra Sulitjelma-skiferens område. (Den øvre ende af Lørgård med gården Føgermo.)

og udmerker sig ved sin brune farve, og særlig ved udpræget planskifrihed fra den ældre afdeling. Her er en forskjellig opfatning tilstede mellem Vogt og Pettersen; denne sidste har

nemlig henført bergarterne ved Sulitjelma til Balsfjord-gruppen, og altsaa holdt dem for ældre end de vestenfor optrædende.

Nordland har i de senere aar tiltrukket sig opmærksomhed for sine forekomster af ertser og marmor. Vogt har beskrevet de vigtigste.

Næverhaugens jernglansfelt. Om dette er omtrent samtidig med Vogts arbeide fremkommet et andet: A. W. Steltzner: Das Eisenfeld von Näverhaugen. Berlin 1891. (Als Manuskript gedruckt.) 61 s. 8vo. 3 plancher. Ertsen er jernglans og lidt magnetjern i ganske tynde lag, vekslende med tilsvarende tynde lag af kvarts. Feltet lader sig forfølge paa en strækning af omtrent 8 km. Et sted svulmer det ud til en betydelig mægtighed, saa man maaler tversover 10 til 20 meter; her vil man om en projekteret stoll i omtrent 125 meters dyb kunne udbringe omtrent $1\frac{1}{2}$ million tons malm, hvis gehalt dog ikke vilde blive saa stor som 50 %. Netop om dette sted, Mastukrogen, er geologerne ikke ganske enige, idet Steltzner mener, at der her muligvis forekommer to adskilte leier, medens man før har holdt for, at der kun er et leie, som er foldet i en S-formig slyngning.

Umiddelbart over jernmalmeiet, hvis fald er mod vnv., ligger et mægtigt kalklag. Hovedtrækkene i bergbygningen forresten er, at der til begge sider følger først kvartsrige skifere og granulitiske bergarter og saa glimmerskifer. Fosforgehalten er midt stor (0,2 % P.), svovlgehalten yderst ringe. Der er projekteret en 12 km. lang jernbane i let terrain.

Fauskeidets marmor. Der, hvor der paa nordsiden af Skjærstadvjorden staar *k* paa vort kart, begynder Fauskeidet, som fører mod nnø. over til Ser-Folden. Det begrænses mod vest af et kolossalt marmorlag, der strækker sig i mindst 15 km.s længde sammenhængende fra fjord til fjord. Vogt antager, idet han fraregner mellemkommende skiferlag, at mægtigheden for kalkstenen naar op til mindst 845 m. Ogsaa andre steder i Salten og Ser-Folden findes anselige marmorlag. Kalkstenen er af tre slags: 1) hvid, undertiden gulagtig hvid, dolomitmarmor; hertil hører den herskende marmor paa Fauskeidet; 2) rød kalkspatmarmor; den bliver hvid ved opvarmning til

2—300° C., men antager igjen ved afkjøling den røde farve; 3) graa kalksten, der har liden værd som marmor. Dolomitmarmoren viser gjennemgaaende en noget løsere sammenhæng mellem de sammensættende korn end kalkspatmarmoren. Rimeligvis vil den al igevæl ikke vise mindre modstand mod forvitring end saadan. Man tør haabe, at tilgodegjørelsen af marmoren vil blive en betydningsfuld sag for Nordland.

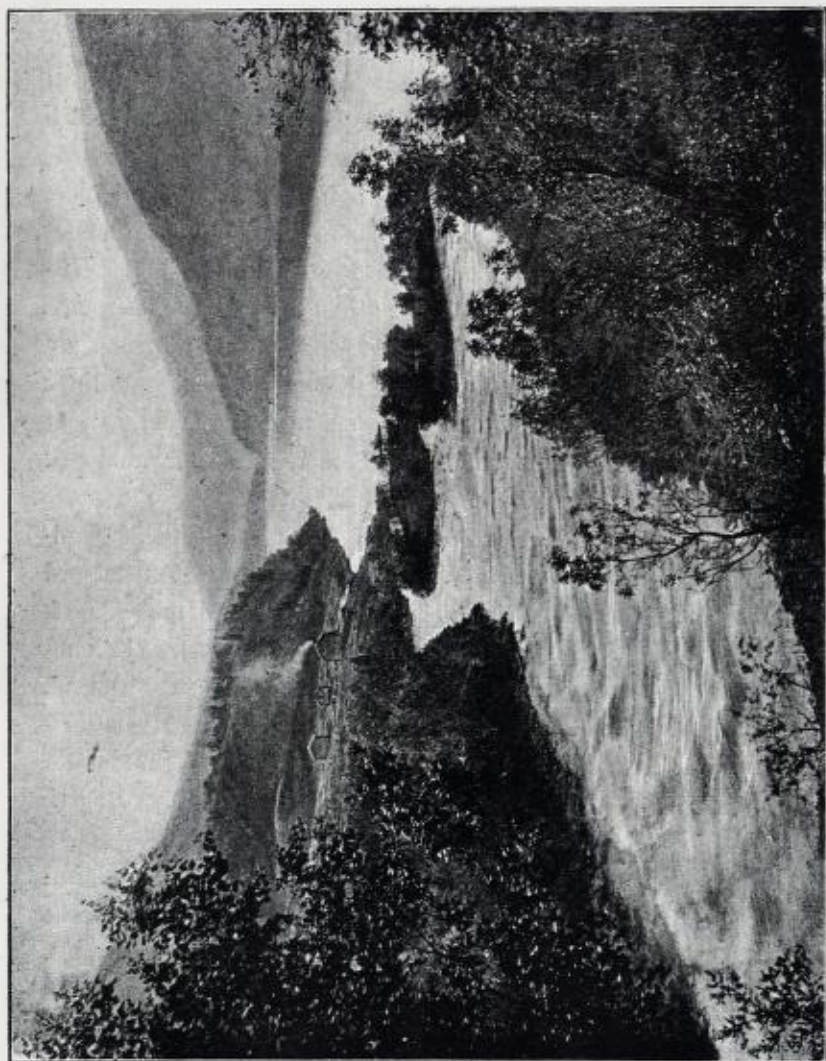
Kisfeltet ved Langvand. Foruden i Vogts arbeide er dette behandlet temmelig udførlig i en meget smuk fremstilling, der skyldes A. W. Steltzner: Die Sulitjelma-Gruben im nördlichen Norwegen. Freiberg in Sachsen. [Craz & Gerlach (Joh. Stettner)]



Marmorbrud. Fauskeidet.

1891. 100 s. 8vo. 4 plancher. Langvandet er det vand, som sees paa vort kart nær Sulitjelma halvt i det lysegrønne og halvt i det mørkegrønne. I Sulitjelma-skiferne, som her i det hele ligger temmelig fladt, forekommer der en over mange kvadratkilometer udbredt zone, hvori der ligger flade linser af kobberkisførende svovlkis eller magnetkis. Kobberkisen danner, som ved mange andre forekomster, et kit, hvormed korn af de to andre nævnte ertser sammenføies. Malmen indeholder en liden gehalt af sølv, der er bunden til kobberkisen. Ved Furulund eller Mons-Petter-Uren kan kisens mægtighed paa sine steder svulme op til 5, ja kanske 8 m. 1000 tons malm herfra indeholdt gennemsnitlig $4\frac{1}{2}$ % kobber. Den vigtigste linse her

var i 1889 undersøgt med grubedriften i 60—80 meters længde, 30—50 meters bredde. Man holder paa at skaffe transportvei ved kanaliseringsarbejder og anlæg af en jernbane.



Fra Sulitjelms-skifernes omraade. (Udsigt fra skeidepladsen ved Mons-Petter-Urens grube)

Gjennemsnitlig kan ertsleiestedernes mægtighed sættes til omtrent 1 m.

Dunderlandsdalens jernforekomster. I Dunderlandsdalen og ved det derværende Langvand optræder de samme bergarter

som ved Næverhaugen-Fauskeidet længere nord, nemlig glimmerskifer, lerglimmerskifer, kalkholdig glimmerskifer, lidt hornblendeskifer, kvartsskifer, gneis osv.. desuden kolossale kalklag, undertiden med indleiringer af hvid dolomitmarmor og endelig mægtige lag af jernglimmerskifer. Disse lag er storartede, hvad udstrækning angaar; et har f. eks. en gennemsnitsmægtighed af 20 til 25 m. og en længde af $5\frac{1}{2}$ km.; men malmen har hidtil vist sig for fattig til at kunne anvendes.

Bosmo svovlkisfelt ligger paa nordsiden af Ranenfjorden, nær dens bund. Man har en skifer, der tilhører Tromsø glimmerskifer-gruppe. Faldet er mod syd, mest fald $45-60^\circ$. Kisfeltets længde er omtrent 1 km. Mægtigheden af det skiferbelte, som indeholder dels nogenlunde rene kislag og dels sparsommere indsprængt kis, er paa 20—50 m. Kisen er grovkrystallinsk svovlkis med en kobbergehalt (denne sidste er for liden til, at den kan faa praktisk betydning). Betingelserne for anlæg af grubedrift er meget gunstige.

Svenningdalens sølvgrube ligger i det sydligste af Nordland, nemlig paa vestsiden af Vefsenelven, omtrent 45 km. i syd for Mosjøen. Om denne grube haves oplysninger i følgende afhandlinger: Vogt. Norske ertsforekomster. Kr. 1884. (Udkommet særskilt som separataftryk af Arch. f. Math. og Naturvid. 9de bind), s. 117. Johnsen. Meddelelser om Svenningdalens sølvgruber. Norges geologiske undersøgelses aarbog for 1891, s. 49. Reusch. Et besøg i Svenningsdalens sølvgruber. Nyt Mag. f. Naturvid. B. 26. Kr. 1881.

Bergarten er ved gruberne lag af gneis, glimmerskifer, hornblendeskifer og kalksten, som stryger n.—s. og har har steilt fald, dels mod vest, dels mod øst. Indtrængt i lagene er granit. Denne er interessant derved, at den ofte viser en planparallelstruktur, hvis stilling stemmer overens med stillingen af skifrigheden i de omgivende bergarter, men ofte skjærer grænsefladen under en vinkel. Den aas, hvori gruberne forekommer, er gjenemsat med et typisk system af omtrent parallele ertsgange, som staar steilt og skjærer tværs over lagene. Der er to hovedgruber: Jacob Knudsens grube, som opdagedes 1881, og Sven-

ningdal grube, som opdagedes i 1876. Begge er forenede under samme selskab. Gangene fører sølvholdig blyglans, som er hovedertsen, fahlerts, rødgyldigerts, antimonglans, arsenkis, zinkblende, svovlkis og kobberkis. Der findes noget guld i sølvet. Stenagtige mineraler paa gangene er hovedsagelig kvarts samt kalkspat. Gangenes mægtighed varierer mellem 0,1 og omtrent 1 m. den er vel i regelen omtrent 0,2 m. Der er anlagt et vaskeri. Produktionen har i de senere aar været omtrent 1000 kg. sølv.

Granit til teknisk brug. I Nordland, fornemmelig i Lofoten, er der betydelige granitmasser af forskellige sorter. Der er sikkerlig paa adskillige steder anledning til at faa brud igang nær gode havne. Produktionsstedernes betydelige afstand fra markederne, de ugunstige klimatiske forhold og mangelen af skikkede arbejdskraft vil være hovedvanskelighederne for dem, som interesserer sig for en nordlandsk granitindustri. I Bodø bemærkede jeg paa gennemreise en smuk granit, som anvendes til grundmur. Den kommer fra et brud paa „Amtmandsgaarden“, 3 km. fra byen. Dette brud fik jeg tid til at besøge. Graniten er jevn middelskornet. Den er graa (uden rødt) og har paa afstand et udpræget blaaligt udseende, saa dens farve minder om vore nye uniformers. Bruddet er omtrent 50 meter langt. En utydelig, svagt heldende bænking sees. Nogle enkelte smale, grovkornede gange gennemsetter fjeldet. Man kan temmelig let faa ud feilfri blokke paa $\frac{1}{2}$ til 1 kubikmeters størrelse. Bruddet ligger antagelig 20 til 30 meter over havet. Stenen maa først transporteres et lidet stykke over ulændt mark; dette sker lettest om vinteren; derpaa har man god, flad vei til byen.

Lassens reiser i det nordlige af Nordland. Den geologiske undersøgelses arkiv besidder en indberetning om en reise i Nordland sommeren 1876 af T. Lassen, bergkandidat. En afskrift af denne indberetning vil blive overgivet universitetsbibliotheket. Forfatteren reiste først langs den sydlige del af Skjærstadjorden fra Skjærstad til Saltdalen. Dernæst bereiste han strøget i syd for Bodø, nemlig Sandhornø, øerne i vest derfor, Bejernfjorden og Bejerdalen; endvidere foretog han en vandring over den nordlige ende af Svartisen. Nær gaarden Skaalsvik ved Bejern-

fjorden bemærkede han en 40 til 60 meter mægtig, lagene over-skjærende „grønstengang“ fuld af kalkkugler, hvis størrelse var fra en ert til $\frac{1}{3}$ meter. Gangen stryger n.—s. Kalkkuglerne var ordnede rækkevis nø.—sv. Tæt ved Beiern kirke og et stykke ud i fjorden forekommer magnetjern indsprængt i glimmerskifer. Muligvis kan her findes værdifulde partier. I samme prestegjæld finder man brynestene af glimmerskifer ved Selfors og Sagjord. Brynestenene er simple; en hel del sælges fra bygden for billig pris.

Fra Ofotenfjord gaar, som man vil se af kartet, 3 fjerde mod øst og sydøst*). Lassens næste arbeide var at bereise disse og de østenfor liggende fjeldvidder. Der, hvor den gule plet staar paa kartet, har han iagttaget en lagfølge med sandsten, glimmersandsten, glinsende sandsten, glimmerskifer. Den mørkegrønne plet nær rigsgrænsen betegner en række lag med graa gneis, glimmerskifer, graa, glinsende skifer, mørk skifer med sort streg og endelig sandsten.

Endelig har Lassen ogsaa bereist Sagfjordens omgivelser og Engelø paa Vestfjordens østside, hvor Stegen kirke ligger. Paa Engeloens østpynt findes konglomerat, hvorover der hviler glimmerskifer. Paa sydsiden af Sagfjorden ved Skramstad forekommer der et mægtigt konglomerat, som bestaar af kvartsrullestene, sammenkittede med glimmerskifer.

Om skiferne i de egne, som Lassen har bereist, udtaler han, at han finder dem i det store taget lige overalt. De adskiller sig fra vort grundfjeld ved, at de er mere tyndskifrige og tydeligere lagede, og ved, at de indeholder en mængde kalklag. Disse er ofte dolomiter. Saaledes har han i de lyse kalkstene fra Rønesodden ved Bejernfjordens indløb fundet rigelig magnesia. Andre kalkstene, f. eks. en blaalig, storkornet fra Væggen i Ankenes ved Ofotenfjord, viser kun spor af magnesia, men derimod en del organisk substans**).

*) Nogle iagttagelser fra Ofoten finder man i „Stapff: Diluvialstudien in Lappmarken“, som, saavidt jeg ved (separataftrykket har ingen angivelse), staar i „Gæa“ for 1890.

***) I denne forbindelse kan anføres, at der i Sortland findes en af geschworne Bachke undersøgt forekomst af skjællat grafit i kalksten.