

II.

# SØRFOLDEN—RIKSGRÆNSEN

AV

**GUNNAR HOLMSEN**

DR. PHILOS.

MED 1 KART OG 4 PLANCHER

**M**it geologiske kartlægningsarbeide inden gradavdelingskartet Sørfolden blev utført somrene 1914 og 1915, idet jeg reiste her for Norges geologiske undersøkelse omtrent 2 maaneder hver sommer. Sidstleden sommer 1916 besøkte jeg fjeldpartiet nordøst for Sørfolden paa kartbladet Riddoalge og kartla dette omraade geologisk.

Naar man undtar strøket omkring Næverhaugens jernfelt hører Sørfolden til de av geologer mindst bereiste strøk inden Nordlands kysttrakter.

KARL PETERSEN har i aaret 1875 undersøkt den ytre del av Sørfolden og utgit sine resultater i „Saltens Geologi“ og „Bidrag til det nordlige Norges Orografi“, der begge er trykt i Arch. f. Math. og Naturv. B. 1, 1876. Senere har samme forfatter samlet flere iagttagelser i arbeidet „Vestfjorden og Salten“, som ogsaa omhandler vort felt. Dette blev trykt i Arch. f. Math. og Naturv. B. XI, 1886.

O. A. CORNELIUSSEN reiste 1875 indover Leirfjorden og herfra over Horndalseidet til Nordfolden. I „Det nordlige Norges Geologi“ (N. G. U. nr. 4) staar paa side 187 nogen optegnelser om bergarterne her.

J. H. L. VOGT har i sine arbeider „Salten og Ranen“ (N. G. U. nr. 3, 1890) og „Norsk Marmor“ (N. G. U. nr. 22, 1897) behandlet enkelte dele sydligst i mit arbeidsomraade.

F. SVENONIUS har geologisk kartlagt og beskrevet nabo-distriktet paa svensk side. Et kart i maalestokken 1 : 500 000 findes i „Øfversigt af Stora Sjöfallets och angränsande fjäll-trakters geologi“ (G. F. F. i Stockholm B. 22, 1900).

Inden gradavdelingskartet Sørfolden optræder mest de tilsyneladende lavereliggende lagrækker av glimmerskifer-marmorgruppen. Fra grænsefjeldene ved Sulitelma, hvor der findes tynde kalkbænker med encrinitrester, ligger skiferene i overveiende flattfaldende lag henimot Sørfolden. Her blir faldretningen østlig, og lagene begynder at reise sig, saa man videre vestover stadig kommer ind i lavereliggende lag, indtil man træffer de mægtige marmorlag i Salteidet, Fauskekalken.

Der er en paafaldende forskjel i kalklagenes mægtighet i den østlige og vestlige del av fjeldkjæden. Kalkbænkene inden sulitelmaskifrene maaler kun 4 meters tykkelse. SJÖGREEN angir mægtigheten av den kalksten, hvori fossilerne blev fundet, varierende mellem faa dm. til 1 à 2 m. Kalkbænkene nord for Nysulitelma har heller ikke mer end 10—15 m.s tykkelse. — I fjeldkjædens vestlige del har derimot marmorlagene flere hundrede meters mægtighet. Saaledes beregner VOGT tykkelsen av den graa, krystallinske kalksten i Dunderlandsdalen til 1000—1050 m. Heri er medregnet nogen mindre skiferindleiringer, hvis samlede mægtighet er 10—25 m. Og mægtigheten av marmorlagene (med dolomitmarmor, broget marmor og uren kalksten til sammen) i Fauskeidet sættes til omkring 800 m.

Aarsaken til denne høist forskjellige faciesutvikling av kalken i vest og øst er rimeligvis, at der her før fjeldkjædedannelsen har været en lignende istostacebevægelse som den man kjender fra Alperne. Man kunde sammenligne Nord-

landskalken med Schrattenkalken i Alpernes kridtlag, hvor den sydlige facies i Sântisdækket opnaar en mægtighed av 300 m., mens den helvetiske Schrattenkalk kun er femteparten herav.

Skifrenes metamorfose tiltar fra øst mot vest. Paa svensk side danner fjeldkjæden et forland med flattliggende lagrækker. Under de omvandlede skifre stikker her frem en stripe fossilførende lag av kambrosilurisk alder. Samtidig som man paa den norske side av grænsen kommer ind i fjeldkjædens rot, tiltar eruptivernes utbredelse, og fossiler er ikke fundet vestenfor sulitelmaskifrene.

HOLMQUIST har leveret et profil over skifrenes lagfølge fra Kvijkkokk vestover til kysten<sup>1</sup>. Dette skal her suppleres med omstaaende profil fra Sulitelmatoppene i øst til Rørstad i vest. Profilet skjærer tversover strøkretningen. Det viser skifrenes faldretning og eruptivernes utbredelse. Desuten er medtat kalklag og hornblendeskifre. — Det er meget vanskelig at uttale sig bestemt om tektoniken inden denne sterkt foldede skifersone. Saa længe man ikke vet om kalklagene tilhører en eller flere horisonter, savner man ledende lag. Mellem Størkesnes og Bjørnsvik er jeg dog sikker paa at skifrene ligger i en stor mulde. Jeg har nemlig fulgt mulden nordover forbi Horndal, hvor selv et stort granitomraade viser den samme, og hvor glimmerskifren ligger opbevaret i den. —

Sørfolden fjord deler ved sine arme omraadet i 3 dele, et vestlig parti for det meste bestaaende av glimmerskifer og kalkstensdrag, der nærmest kartbladet Kjærringø støter til et stort granitomraade, et vildt og sønderskaaret eruptiv-

---

<sup>1</sup> G. F. F. B. 22, 1900.

omraade mellem Leirfjorden og riksgrænsen, samt et nordlig parti mellem Leirfjorden og Nordfolden, opbygget av sterkt omvandlede sedimentære skifre med granit i gange og større felter. Fjorden og dens grene synes ikke at skjule nogen forkastninger, idet skifrenes strøk flere steds fortsætter ubrutt over dem.

## 1. Glimmerskifergruppen.

Nær de store kalkdrag er i almindelighet glimmer-skifren kalkholdig og let smuldrende. Jo nærmere man kommer de store granitfelter, desto haardere og mere gneisartet pleier skiferen at bli.

To store skiferomraader av antat sedimentær oprindelse kan utskilles paa kartet.

Det ene stryker fra Vattenbygden paa kartbladet Salt-dalen over Sisvatnet henimot den svenske grænse søndenfor grænserøs 242, Rago. Skifrene i dette omraade er paa HOLMQUISTS profil betegnet som Vensetskifre og skal være de samme som de, der kommer over kalkdraget i Valnæsfjorden. Efter lagstillingen overleirer de ogsaa kalkdraget ved Fauske. Aldersforholdet mellem dette og Valnæsfjordens kalkdrag er endnu ikke bragt sikkert paa det rene; men det er sandsynlig, at de er like gamle. Kalken i Valnæsfjorden ligger tilsyneladende høit oppe i en skiferavdeling, som mellem de to kalkdrag viser konstant vestlig faldretning. Tiltrods herfor er der vel intet i veien for at der kan forekomme inverterte lagrækker, saa de to kalkdrag virkelig tilhører den samme horisont. Skifrene nordøst for Sisvatnet ligger imellem Fauskekalken og Sulitelmaskifrene, der saaledes maa ansees for at være yngre end Vensetskifrene.

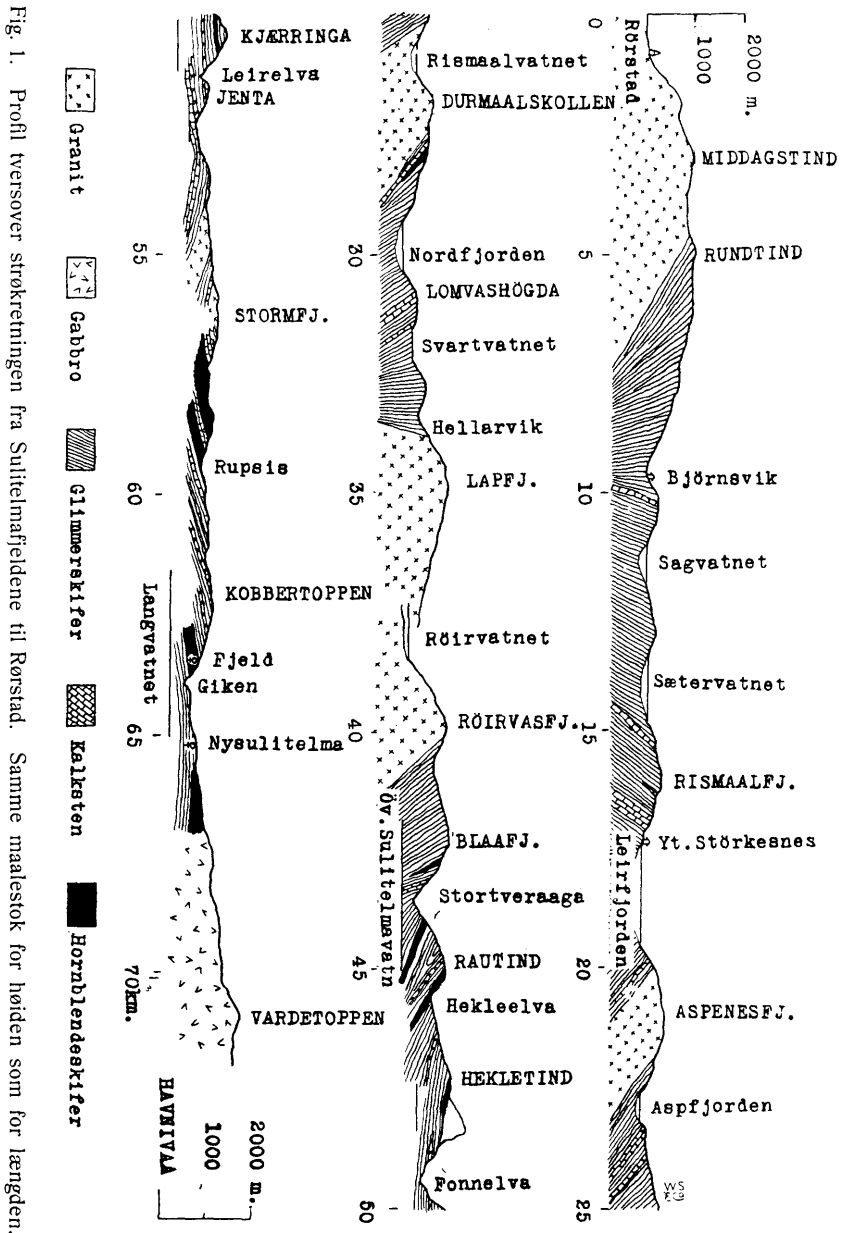


Fig. 1. Profil tversover strøketningen fra Sulfelmafjeldene til Røststad. Samme målestok for høiden som for lengden.

Ved Sisvatnet viser skifrene foldninger og bestaar av uregelmæssig vekslende fyllitiske skifre, hornblendeskifre og injicerte basiske gange. De viser for det meste østlig fald. Nær vandets utløp overleires de gneisartede lag nærmest graniten i Sisaatinden av let smuldrende, ofte grønlig skifre. Henimot vandets østre ende, hvor der optræder tynde kalkbænker, er en rustfarvet skifer herskende. — Langs Sisvatnets sydside er lagstillingen steilere, men ogsaa her sees foldninger og ombøininger. Øst for Heklebugta er et litet granit-

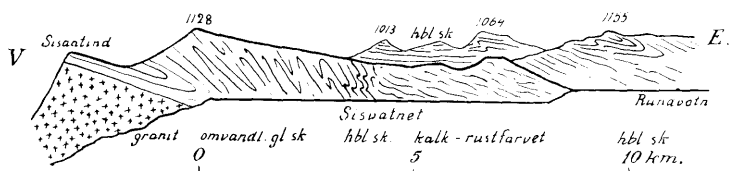


Fig. 2. Profil langs Sisvatnets nordside.

felt. Naar man gaar videre østover, passerer man en flattliggende skifer med indsprængninger av grøn hornblende. Fra Sisvastinden til bræelvans utløp i Rundvatnet kan følges et rustfarvet lag førende meget kvarts. Dets tykkelse varierer mellem 2 og 14 meter. Det er sterkt presset og viser mange krusninger. Baade over og under dette rustfarvede lag ligger hornblendeskifer, hvorav den overliggende er av sikker eruptiv oprindelse. Bergarten i dette er sterkt kloritiseret, presset og skifrig; men den har porfyriske indsprængninger av hornblende. Den fører ogsaa granater. — I det store og hele stryker disse lag  $N 45^{\circ} E$  med østlig fald  $20-30^{\circ}$ . Intrusive gange av basisk sammensætning lar sig mange steds erkjende. Men til at følge disse, de rustfarvede baand og de smale kalkbænke er kartets maalestok for liten. Jeg har

forsøkt det, men har ikke kunnet orientere mig med tilstrækkelig nøiagtighet i marken. Mange smaa vand mangler paa kartet, flere større bækker var ikke avsat, og det forekommer mig, at koterne skulde ha angit flere smaa høider i trakten nordøst for Sisvatnet.

Dette omraade av glimmerskifer strækker sig i strøketningen over de svenske sjøer Virijaure og Vastenjaure helt henimot amfibolitfjeldene nord for Kvikkjokk.

Det andet store felt av glimmerskifer ligger mellem kystgraniten og de østlige granitomraader, det forholdsvis lille granitomraade over Straumvatnet—Andkilvatnet og det store granitomraade langs riksgårnensen. Det fortsætter sydover fra Skjerstadfjordens indre del antagelig til Dunderlandsdalen og videre.

Lagstillingen er vekslende, som profilet side 7 viser. Nærmest kystgraniten i Rørstادتinderne viser skifrene overleiring over graniten med steilt østlig fald. Men allerede 4—5 km. øst for graniten er faldretningen steil vestlig. Lagene beholder nu sit vestlige fald til Leirfjorden. Mellem Leirfjorden og Nordfjorden falder de atter mot øst, indtil faldretningen for 4de gang slaar om søndenfor Nordfjorden, saa skifrene kommer til at overleire graniten i Lappfjeldet. Som ogsaa profilet viser tiltar faldvinkelen fra Rørstادتinderne til Bjørnsvika, hvor lagene staar lodret, hvorpaa deres hælding til den anden side begynder. En lignende suksessiv overgang mellem det vestlige og østlige fald viser profilet mellem Nordfjorden og Lappfjellet.

Foruten kalklagene har jeg kunnet utskille enkelte kvartsitlag, som jeg anser for omvandlede, granitiske gange. Skifrene forøvrig viser sig forskjellige efter metamorfosens styrke. Langs kystgraniten strækker sig et drag med haarde

rikt granatførende bergarter fra Domaakerfjeldet nordover langs halvøen vest for Røsvik. De samme haarde, granatførende glimmerskifer fortsætter nordover i strøkretningen paa den anden side av fjorden. Paa avstand viser fjeldene en brunlig farve, skoggrænserne er paafaldende lave, berget er isskuret og fattig paa løsmateriale. Imellem Styrkesnes og Horndalsvatnet stryker lagene mest nordøstlig og har vestlig fald, tildels meget flatt. Bergarten er sydligst rikt granatførende med kvartsaarer og kvartslinser. Nord i Russo-

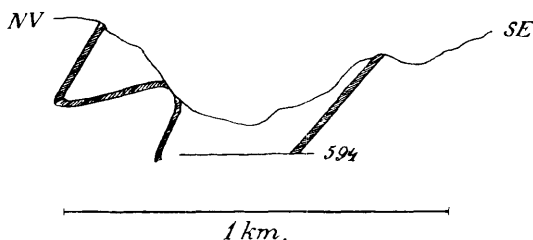


Fig. 3. Foldning av kvartsit, Russoloftan.

loftan skifter bergarten karakter, idet skiferen blir hornblendeførende, og kvartslinserne forsvinder. I dalen mellem Høgfjellet og Grønfjellet tiltrak et eiendommelig kvartsitlag sig min opmerksomhet. Det kunde følges 5—6 km. og hadde en tykkelse op til 40 m. Nord for vandet 594 viste det skifrenes foldning, saaledes som ovenstaaende profil gjengir.

Den granatførende del av glimmerskifergruppen mellem kystgraniten og Leirfjorden er av KARL PETERSEN betegnet som gneis. Det heter herom<sup>1</sup>:

„Bergarten dannes førherskende af haard og graa glimmergneis, hypig i veksel med hornblendeskifer eller hornblendegneis, tildels ogsaa med haard granatførende

<sup>1</sup> Vestfjorden og Salten s. 59.

glimmerskifer . . . . . Gneisen bygger her ofte ry og vilde fjeldpartier. Der, hvor dette træder stærkest frem med rækker af høje, udskilte eller gennemkløftede toppe, faar landskabet en stærk lighed med de af gneisgranit byggede kyststrøg. Og i virkeligheden vil man ogsaa her finde den renere gneis i nær tilknytning til granitartet sten. Dette er saaledes navnlig tilfældet ved Stavneslandets sydvestlige hjørne i strøget om Sagfjord, hvor en granitisk sten bryder frem og bygger et i høj grad vildt fjeldparti med en række høit opstigende tinder . . . .“

Paa grund av de regelmæssig ordnede lagrækker opfattet PETTERSEN denne gneisavdeling som en utvilsom sedimentrække, tiltrods for at dens mange kalklag dengang var ukjendt. Som følge av lagstillingen langs gneisfeltets østlige grænse ansaa Pettersen denne for at staa i overleiringsforhold til glimmerskiferen. CORNELIUSSEN mener derimot<sup>1</sup>, at glimmerskiferen og marmorlagene ved Bonnaa ligger over gneisen. Om end dette spørsmal ikke kan tillægges nogen større betydning, saa har det dog sin interesse, at man av kartet kan konstatere, at de lagrækker av glimmerskiferformationen, som Pettersen opfattet som en yngre gneisavdeling, overalt overleirer det store kalkdrag fra Styrkesnes til Bonnaa.

Ogsaa paa den anden side av dette kalkdrag viser glimmerskiferen sig ofte granatførende. Saaledes er en granatskifer den herskende bergart i Korken, hvis høieste top er 1231 m. o. h. Desuten gjennemsættes skiferen her av mange gange, der indeholdes i en sone, som stryker nordøstlig fra Kvantoland ved Leirfjorden over Skytholfjeld til Korken.

---

<sup>1</sup> Om Nordlands amts geologi. N. G. U. nr. 4, s. 187.

Ved Leirfjordens strand sees et udmerket profil av denne sone. Ogsaa bergarten ovenfor Engan i Leirfjorden paa sydsiden av Korken, er mest en granatførende glimmerskifer med tynde lag av hornblendeskifer.

Glimmerskiferen i strøkdalen mellem Aspfjorden og Kjelvik er ofte kalkholdig. I dalbunden ved Aspfjordvatnet midtveis mellem Aspfjorden og Leirfjorden kunde 4 kalkbænker sees. Der optræder nærmest Aspfjordgaardene ogsaa et tyndt lag av hornblendeskifer. I Faulevatsfjellet er glimmerskifer helt tiltops. Den stryker langs efter fjeldet med fald indunder det østenforliggende granitfelt. Langs grænsen har jeg i glimmerskiferen fulgt et bredt leie av takskeer fra utløpet av Rismaalvatnet til toppen 673. Nordligst paa Faulevatsfjellet gjennemsættes skiferen ved høiden 753 av et par granitgange. Fra vandet (509) nordover til Rauffeld strækker sig en større granitgang, som har paa-virket sidestenen sterkt. Glimmerskiferen er her fuld av granater, hvad ellers ikke er almindelig i denne trakt.

Skiferpartiet omkring Nordfjorden indeholder ogsaa kalkførende lag. Paa nordskraaningen av Lappfjellet er glimmerskiferen smaakruset, gneisagtig, henimot lille Værivatn ogsaa granatførende. I den vestlige del av Lappfjellets ismasser stikker fjeldknauser op som udelukkende viser skifre, mest en rustende, grafitrik bergart, gjennemsat av kvartsaarer. Høiden 1065 bestaar av en hornblendeførende skifer. At dette ikke kan være nogen eruptiv bergart fremgaar derav, at en liten kalkbænk svinger ind mellem dens lag. Det er vistnok den samme hornblendeskifer, som stikker frem i ryggene henimot Stoura Nioski, østligst sammen med grafit-skifer. Mot øst har dog den hornblendeførende skifer et mere massivt utseende. Jo længer vest man kommer, desto

større blir hornblendenaalene, indtil hele laget skjules av is nær grænsen mot Andkiltvatnets granitfelt.

Skifrene mellem Valnesfjordens og Salteidets kalkdrag er ogsaa mest granatførende skifre. Disse veksler med tætte, kvartsitiske lag. Langs Tokdalselva er et godt profil, som viser skifrene. Under de tynde kalkbænker i lien øst for Kaasmogaardene kommer kvartsskifer, hvis bænker viser gulbrun forvitningsfarve. Disse veksler med tyndere lag av mere kloritiseret glimmerskifer. Kvartslinser er injiseret. Disse er rester av tynde granitganger, som er opdelt til linseformede partier. Kvartsskiferen forsvinder mere og mere, eftersom man nærmer sig de underliggende granatførende skifre ved Tokdalsvand. Disse holder sig nu efter det høieste av Austerkløftfjellet nordover til Fornesfjellet og Aansvikfjellet.

### **Kalkdragene.**

Som ledende horisonter i glimmerskiferformationen maa man betragte de store kalkdrag. Disse kan ofte følges sammenhengende mangfoldige kilometer, idet de enkelte kalkbænker snart viker fra hinanden og snart igjen atter forener sig. Undertiden avbrytes de av eruptivomraader, andre gange kiler de linseformig ut. Nogen steds vider kalkdragene sig ut i stor mægtighet, andre steds smalner de av til ubetydelige, i landskapet knapt merkbare kalkbænker. Deres forløp vidner saaledes altid om fjeldkjædestrykkets mekaniske omvæltninger. Men hvor ogsaa den kemiske metamorfose har paavirket de sedimentære lag saa sterkt som i Nordlands marmor-glimmerskifergruppe, blir kalkdragene næsten de eneste kjendbare horisonter for den som arbeider i marken.

Det mest utstrakte og bedst kjendte kalkdrag inden denne del av Nordland er den kalk, som over Salteidet strækker sig fra Fauske ved Skjærstadjorden til Djupvik i Sørfolden, Fauskekalken. Denne overleires ved Øines (kartbladet Saltdalen) av et mægtig konglomerat. De samme kalklag gjenfinder man søndenfor Skjærstadjorden, hvor REKSTAD<sup>1</sup> foruten at paavise det overliggende konglomerat ogsaa har parallelliseret en finkornig granit ved Breiviken med Øineshalvøens tyndbladige kvartsskifer. Fra Breivik fortsætter kalkstensavdelingen sydover; antagelig staar den i forbindelse med Saltdalens mægtige lag av krystallinsk kalksten.

Av VOGTS beskrivelser<sup>2</sup> synes det som om Øineskonglomeratet ligger under Salteidets kalk-marmorlag. VOGT nævner ogsaa, at der findes flere konglomeratlag, „baade over og under det lange marmordrag, saaledes paa Øineshalvøen, ved Klungset, i nærheden av Løvgaflen, og endelig oppe i aasen vest for marmordraget.“ I „Salten og Ranen“ s. 34 heter det: „Umiddelbart under Fauskeidets kalkmarmorlag (anstaar) et mægtigt kvartskonglomerat, som ogsaa gjenfindes, efter strøgretningen, over den vestre del af Øineshalvøen.“

Da det kan være av betydning at kjende koglomeratets plads, naar man vil forfølge det mægtige kalklag over fjorden, skal jeg hitsætte et dagboksprofil over konglomeratet i Klungsetviken fig. 4. Det fremgaar herav, at kvartskonglomeratet, hvis utseende fuldstændig ligner det, som VOGT har beskrevet

---

<sup>1</sup> Geologiske iagttagelser fra den ytre del av Saltenfjord. N. G. U. Aarbok 1910, s. 50.

<sup>2</sup> Salten og Ranen. N. G. U, nr. 4, s. 34 o. f. Norsk marmor. N. G. U. nr. 22, s. 209.

fra Øineshalvøen, ligger over Fauskekalken. Ved min gjennomreise av dette omraade, som ligger utenfor det strøk, hvor jeg skulde tegne det geologiske kart, gav jeg mig dog ikke tid til nogen nøiagtigere undersøkelse av konglomeratet. Kwartsiten paa østskraaningen av Kleivtoppen ved Røvik er 20—30 m. mægtig. Den spaltes op i centimetertykke heller. Over den ligger en kloritiseret glimmerskifer med glinsende skiktflater. Kwartsitten falder ca.  $30^\circ$  mot nordvest. Under den ligger i ca. 120 m.s avstand langs veien og lodret strøkretningen lerglimmerskifer, hvorunder konglomeratet følger. Konglomeratets kwartsknoller er sterkt uttrukne i strøkretningen, saa de ofte ligner kwartsaarer; men paa sletterne lodret strøket viser det sig som et normalt konglomerat. Mellom Kleivtoppen og Halsan er terrenget noget overdækket, men fast fjeld stikker frem flere steds i lien og bestaar hele veien av det skifrige konglomerat. Nær Halsan er knollerne mindst, av størrelse som nøtter—poteter. —

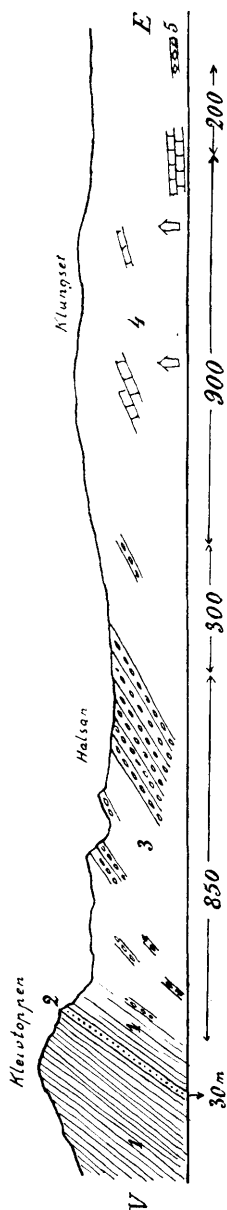


Fig. 4. Profil over lagfølgen i Klungsetviken. 1. Glimmerskifer. 2. Kwartsit. 3. Kwartskonglomerat. 4. Kalksten. 5. Kalkkonglomerat med rødlig, tildels skarokantede knoller (se pl. I).

Konglomeratet er her delvis blottet langs stranden i en avstand av henved 300 m. Indover mot Klungset følger nu dyrket mark, hvor fjeldgrunden er meget dækket i en avstand av 900 m. Her optræder paa en liten odde flattliggende kalksten, og i nærheten av denne sees i veigrøften et snit gjennom en rødlig flammet marmor. Dette er en breccielignende bergart, som paa profilet er betegnet med 5. Dette er ogsaa muligens et konglomerat, men det kan ikke forveksles med kvartskonglomeratet nær Halsan. Som fotografiet paa pl. I viser er knollerne ogsaa i dette sterkt strukket. Det viser sig imidlertid ogsaa tydelig, at de gjennomgaaende er litet avrundet. Mellem knollerne ligger linseformige kalkstenskiikt. Bergarten har et flammet utseende, idet indleiringerne er rødlige og grundmassen graa; men begge dele bestaar av karbonatsubstans. Det er muligens dette lag, som kommer igjen i Løvgavlens rød-hvit brogede marmor. I veiskjæringen ved Klungset, hvor jeg saa det, er lagstillingen svævende, og i det overdækkede terræng kunde mægtigheten ikke avgjøres.

Imellem Salteidets kalksten og marmorlag finder man ovenfor Tortenli og Tveraa kvartsskifer, der efter VOGT snart kiler ut mot syd. Nordover har jeg fulgt dette lag til ovenfor Djupvik. Over kvartskonglomeratet følger glimmer-skifer, der ved Halsen indeslutter en ca. 30 m. mægtig plan-skifrig kvartsit. Denne kvartsit kan følges sammenhengende til Hammerfall i Sørfolden. VOGT holder kvartsskiferen for en omvandlet sandsten („Salten og Ranen“ s. 209). Jeg har tat den for en liggende gang. Den øverste kvartsit viser porfyriske feldspatindsprængninger, og som nævnt mener REKSTAD, at den svarer til graniten ved Bruviken paa fjordens anden side. Ogsaa andre steds findes der tynde kvartsit-

bænker over Fauskekalken, i umiddelbar kontakt med kalkbænkene. Saaledes nord for Leirfjorden ved Kvantoaksla, hvor kvartsiten er litt tyndere end ved Halsan, men forøvrig meget lik denne. I Kvantoakslas kvartsit ser man ogsaa spredte feltspatindsprængninger. I Høgfjellet ovenfor Bonnaa forlater kvartsiten kalkdraget, hvilket taler for dens eruptive oprindelse, og man ser den nedenfra Bonnaa danne en stor S-formet fold i fjeldvæggen.

Hvad den nedre kvartsskifer angaar, saa forandrer denne sterkt sin karakter nordover. Et profil midtveis mellem Kvitblik og Djupvik viste følgende lagrækker:

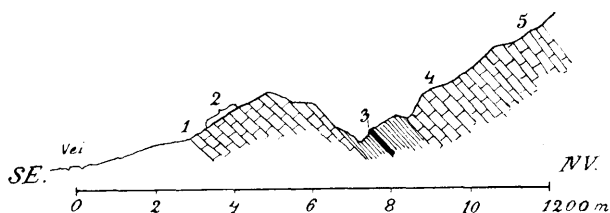


Fig. 5. Profil mellem Kvitblik og Djupvik. Forklaring i teksten.  
Faldet varierer mellem 20 og 32° mot NV.

Ved 1 anstaar bænker av grovkrystallinsk graalig marmor. Ved 2 en blendende hvit grovkrystallinsk kalksten, som stinker, naar man slaar i den. Ved 3 en tynd kvartsbænk, 1 å 2 m. mægtig. Ved 4 (80—90 m. over veien) er planskifrig dolomit, grovkrystallinsk. Ved 5 (fra 100 m. til 130 m. over veien) anstaar finkornig sandsten. Dolomitlagene ved 4 fortsættes mot syd i den hvite hammer, som har git oprindelse til navnet Kvitblik. Bergarten er sterkt forkislet og gnistrer, naar man slaar paa den med hammeren.

Kvartslaget i 3 er formodentlig den utkilende del av kvartsiten ovenfor Tveraa, saa det tør være mest rimelig,

at disse kvartsiter er omvandlede granitiske bergarter, saaledes som REKSTAD har antydnet.

Naar man kommer til Djupvik inderst i Sørfolden, viser Salteidets kalkstenslag svævende fald. VOGT tegner profilet her som en sadel over Seljeaasen (Salten og Ranen, pl. II, fig. 11). Østlig fald har jeg ikke egentlig kunnet finde, uten netop i Seljeaasen, hvor faldet i de flattliggende lag er tvilssomt; men det er dog sikkert en foldning, saaledes som av VOGT angit, se fig. 6. Lagrækken ved Djupvik stemmer saaledes overens med den, man finder i profilet ved Fauske—

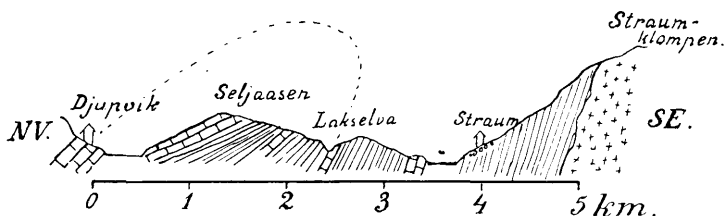


Fig. 6. Profil mellem Djupvik og Straumklompen.

Nedre Sulitelmvand. I Løvgavlen har man svakt østlig fald, men kalken dukker op igjen ved Vatnan og Mosti. Jeg har dog ikke her gaat op profilet. At det virkelig er Fauskekalken, som kommer igjen østligst ved Nedrevand, tror jeg fremgaar av den omstændighet, at kalken ledsages av konglomeratlag. Disse har jeg ikke set i fast fjeld; men morænen ved Finneidstrømmen indeholder konglomeratblokker av samme slags som det, der forekommer ved Halsan. Disse blokker maa være kommet østfra, og bergarten optræder da formodentlig her nogen steds. — Endnu længer øst, i Norddalen ved Øvrevand, tror jeg det er en ny fold av Fauskekalken, som dukker op. Det overliggende konglomerat staar nemlig langs veien mellem Laksaa og Nordal, og længer opover dalen,

langs Stortveraaga, sees selve kalken. Da konglomeratet sjelden stikker frem i den overdækkede dalbund, har jeg ikke kunnet forfølge det. Det viste her et noget andet utseende end ved Halsan. Granitknoller og knoller av krystallinske skifre ligger i et sterkt kalkholdig bindemiddel. Det er ogsaa her temmelig meget presset eller strukket, og har en rødbrun forvitningsfarve. Den mægtighet jeg iagttog var kun 3—4 meter.

Fra Djupvik har jeg gaat op et profil gjennom kalkdraget vestover. — Ved fjorden sees en hvit dolomit, vistnok kvartsholdig, da den gnistrer, naar man slaar paa den med hammeren. Den har steilt vestlig fald. Over den kommer et overdækket, myrlændt landskap, hvorpaa den dyrkede mark ligger. Straks ovenfor gjærdet anstaar glimmerskifer. Skiferen veksler nu med tynde kalkbænker indtil høiden 150 m. o. h. Her følger et mægtigere kalklag med svævende lagstilling, ofte 5—10° østlig eller sydlig fald. Til høiden 370 m. o. h. er kalken den eneste synlige bergart; nogen steds er den sterkt magnesiaholdig. Ved 370 m. o. h. anstaar ved en bæk glimmerskifer med normalt vestlig fald (20—30°). Paa 420 m. o. h. sees en planskifrig kartsit av liten mægtighet (7—10 m.). Derover atter igjen skifrig kalksten veksellende med glimmerskifer. Paa 500 m. o. h. anstaar et merkverdigg „konglomerat“. Knollerne ligger i en sandstenlignende grundmasse; men paa de bergflater, som har ligget mest utsat for veiret, har forvitringen fjernet en stor del av knollerne, saa kun hullerne sitter igjen efter dem. Paa mere beskyttede steder ser man en liten kalkrest efter knollerne dypest inde i hullerne. Bergarten er sterkt strukket og presset. — Paa 520 m. o. h. anstaar en noget mægtigere kalkbænk, 10—15 m., og paa 550 m.s høide et kvartsholdig kalk-

drag, som stryker N—S. Over dette følger almindelig glimmerskifer (fald 30—40°), og paa 600 m. o. h. møter man kvartsiten. Denne er mindst likesaa mægtig her som ved Skjærstadjorden. Den er planskifrig gjennom hele sin masse og kan følges med øiet langt nordover fjeldet. Over den ligger atter granatførende glimmerskifer.

Fra Djupvik kan kalklagene følges paa vestsiden av fjorden til Haakjerringneset øst for Røsvik. Dolomitlagene nærmest fjorden kan følges til Hammerfall. Over dem ligger ved Fornes lag av ganske ren kalksten, hvorav har været brændt kalk til hjemmebruk. Herpaa følger saa en ganske bred stripe med skifer og saa i den bratteste skraaning op til fjelds den mægtige kalksten med den flate lagstilling. — I denne har elvene skaaret sig dypt ned, og flere steds har de dannet underjordiske løp.

Ikke fuldt en mils vei vest for Salteidets mægtige kalkdrag finder vi en ny stor kalkhorisont ved Valnesfjordvatnet opover Lakselvns dal. Fra disse kalkdrag er intet konglomerat kjendt, og lagstillingen tyder ogsaa paa, at Valnesfjordens kalkdrag kommer høiere op i lagrækken end Fauskekalken<sup>1</sup>. Kalkbænkene spredes og tyndes ut mot nordøst, og alle grene kiler ut før de naar Sørfolden fjord. Den vestligste og største gren har jeg dog fulgt ned Røsvikdalen til et par kilometer fra Røsvik gaard. Kalkdraget gjør i sin nordre del indtryk av at være presset og foldet paa en meget kompliseret vis, og ved lagenes spredning mot nord har eruptiver spillet en rolle.

I kartbladets sydvestre hjørne er marken meget overdækket. Paa vestsiden av Lakselva stikker dog hyppigst

---

<sup>1</sup> Sml. VOGTS profiler i Salten og Ranen.

kalksten frem gennem jorddækket. Ved broen over Leiraaga nær gaarden Bringnesli anstaar en kalkstensbænk med adskillige linseformige granitindeslutninger, der ligger efter hinanden i strøkretningen. Opper Leiraaga er et godt profil. Her veksler kalkstenbænker med glimmerskifer og fyllit, tildels ogsaa med kvartsitlag. Jo høiere man kommer i lagrækken, desto mere skifrig blir kalkstenen, samtidig som den blir renere for granitiske indeslutninger. — De største fosser i Leiraaga er dannet ved opløsning av kalkbænkene, hvorunder de haardere fyllitlag er blit staaende tilbage. Ved foten av fossen anstaar kalksten, mens vandet styrter utover hammere av kvartsitbænker eller andre haarde skifre.

Tilrods for at kalken her er avløst av et par mellemiggende skiferlag, har jeg paa kartet tegnet den sammenhengende, fordi kalken er den fremherskende bergart, Anderledes blir det naar man følger strøkretningen nordover, eller naar man kommer til de underliggende lag paa østsiden av Lakselva. Her lar det sig gjøre at utskille kalkbænkene paa gradavdelingskartet. Langs dalførets østside strækker sig en isoleret kalkbænk, hvis mægtighet sydligst kun er et par meter. Ved Austerkløft og Salbakk er mægtigheten 20—30 meter, og nordligst ved Fridalen bøier det i skarp bue vestover, før det taper sig. En anden omtrent like mægtig kalkbænk har jeg kunnet følge fra Næverhaugen gaard til noget nord for Hømmervand, hvor den kiler ut. Derpaa følger et mægtigere kalklag, hvortil Næverhaugens jernmalmleier er knyttet. Dette kalklag har jeg fulgt i sammenheng fra Heimigaardene over Jordbru til Sætervatnet. Gaar man nu videre oppover lagrækken, saa passerer man mellem Graurvatnet og Halsvatnet to mindre kalkbænker, inden man kommer ind i de mægtigste kalkdrag ved Høla. Dette sidste har mere

end 100 meters mægtighet og strækker sig mot syd over Skyttelia til Eitraaga og Leiraaga, hvor kalken, eftersom man gaar sydover, viser flere og flere indleiringer av haarde skiferlag. Ved Hola veksler grovkrystallinsk marmor med finkornig, rigtig ren kalksten. Det er disse kalkbænker, som kan følges længst mot nord, idet de strækker sig et langt stykke nedover Røsvikdalen.

Ved Graurvatnet sees flere ganger av en presset, finkornig granit, som gjennemsætter glimmerskiferen. Inden kalkbænkerne iagttar man enkelte tektoniske forstyrrelser, men efter VOGTS opfatning (Salten og Ranen s. 16) har man dog i det store og hele her for sig „en enkelt forløpende lagrække“. Det geologiske kart viser, at kalklagene mot nord utpresses fuldstændig, efterat de først har forgrenet sig fingerformig. Det er særlig ved kalklagets nordlige del, at man iagttar mange foldninger og krusninger i kalkbænkene. Ofte ser man ogsaa som ved Fridalen, at store flak av kalken er forskjøvet ved forkastninger. De konstanteste lag ligger øverst i lagfølgen. En forholdsvis tynd kalkbænk, som ligger omtrent midt imellem Valnesfjordens kalkdrag og Vasviktindernes granitfelt, kan med faa avbrytelser følges helt fra Leiraaga til Korsvikdalen, og den samme kalkbænk kommer igjen paa nordsiden av fjorden, hvor jeg har fulgt den opover Bjørnsvikdalen over Jordbru helt til Grovatsalmenningen. Noget lavere i lagrækken end denne kalkbænk finder man et drag med takskifer, der strækker sig fra Nordvik skiferbrudd paa Bodøbladet over hele halvøen til Korsvik ved Sørfolden. Dette drag er dog ikke fulgt i sammenhæng.

Glimmerskiferen over det store kalkdrag ved Vestvatnli og Hola blir sterkere metamorfoseret, jo nærmere man

kommer granitgrænsen. Omkring Nordskaret og paa Dom-  
aakerfjeldet er den rikt granatførende. Strøkretningen er  
her uregelmæssig, og den er opbrutt i store flak, som er  
forskjøvet i forhold til hverandre.

Kalklaget over Jordbru ledsages av leier med jernglans.  
Det største og over store strækninger sammenhengende leie  
findes i ligger av kalkstenen. Dets mægtighet er i almin-  
delighet fra 0,5—1 m., men ved Madstukroken, nær Næver-  
haug gaard, hvor det svinger i en S-formig bøining, vokser  
mægtigheten indtil 10 m. Malmarealet ved Madstukroken er  
anslaaet til ca. 6700 m<sup>2</sup> og malmkvantumet indtil Grønli-  
vatnets nivaa til ca. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mill. tons. Raamalmens gjennem-  
snitlige jernprocent sættes av VOGT til ca. 36 %.

Om Næverhaugens jernfelt findes en rikholdig litteratur,  
hvorav bør nævnes:

- O. GUMÆLIUS: Om jernmalmslagret vid Næverhøgen i  
Norge. G. F. F. B. II, nr. 28 og B. III, nr. 39.
- O. A. CORNELIUSSEN: Næverhaugens jernglansforekomster.  
Nyt mag. for naturv. XXII og G. F. F. B. IV, nr. 43.
- K. PETERSEN: Vestfjorden og Salten. Arch. f. mat. og  
naturv. B. XI.
- A. W. STELZNER: Das Eisenerzfeld von Næverhaugen. Ber-  
lin 1891.
- J. H. L. VOGT: Salten og Ranen. N. G. U. nr. 3. Dunder-  
landsdalens jernfelt. N. G. U. nr. 15. Det nordl. Norges  
malforekomster og bergverksdrift. Kristiania 1902.  
Norges jernmalforekomster. N. G. U. nr. 51.

Fauskekalkens lag har jeg ment at kunne følge i tre  
langt fra hinanden liggende kalkdrag paa Sørfoldens østside,  
og Valnesfjordkalken kommer igjen paa nordsiden av fjorden

ved Hestvik, hvorfra den let følges mot NNE til Sætervatnet.

Kalken ved Straumbugta gjenfindes i sin strøkretning ved Helland. Herfra stryker den over til pladsen Heggaas ved Tørfjorden. Den kan dog ikke følges i sammenheng, da den dukker under en stor myr. Ovenfor Evjen, Tørfjorden, staar en graa, grovkrystallinsk kalksten, meget lik den ved Straumbugta. Henimot Andkilen, i skraaningen av den store myr, er rene marmorlag med rosenrød farve. En lignende marmor kan følges paa Tørfjordelvens nordside henimot Svartvatnet. — Kalken fra Lakselva stryker ogsaa over fjorden og sees i strandprofilet ved indre Hellbugta. Herfra stryker den til Megaard i Tørfjorden. — Ytterst paa Buvikneset anstaar en foldet og kruset kalksten, avrevet og sammenpresset i glimmerskiferen. Dette uregelmæssige kalkdrag fortsætter mot øst til Tørfjordelvens munding. Kalkbænkene ved Megaard har jeg fulgt til Lomvatshøgda, hvor de kiler ut. Litt længer nordøst, ovenfor Nordfjord, har jeg fundet og fulgt et andet kalkdrag fra Fjellenden til Stor-skogdalen. Nogen smaa, utpressede kalkdrag viser sig ogsaa imellem Bakken og Solskinsbakken i Nordfjorden, likesom en tydelig, smal kalkbænk blev paatruffet i Gyltvikfjeldet.

En anden gren av Fauskekalken gaar over fjorden mellem nedre Kvarv og Gyltvik. Herfra stryker flere særdeles mægtige kalkbænker langs Aspfjordens sydside, hvor de danner Storflaaget, oover Aspfjorddalen. Dette kalkdrag kan følges helt til Leirfjordens sydside, overfor Engan. Mellem Leirfjorden og pladsen Kjelvik indeholder en av kalkbænkene et lag med lyserød marmor av et par meters bredde. Langs Kjelvikvatnets vestside gaar et andet kalkdrag, som jeg har fulgt til høiden 487 øst for Sommervatnet.

Denne kalkbænk har steilt fald mot sydøst som de øvrige kalklag her i egnen. Men ved telefongammen vider det sig ut, samtidig med at det blir sterkt kvartsholdig. Paa de vegetationsløse svaberg, som kalken her danner, ligger utvitret en hel del pene bergkrystaller, som findes løse paa berget. Desuten findes store krystaller av skapolit (prismets tvermaal var paa et bruddstykke over 3 cm.) samt straalig tremolit.

Paa sydsiden av Leirfjorden møter man den første kalkbænk ved Kalvik. Den er litet mægtig, men kan følges henimot graniten ved Berrflaagan. Paa den indre side av dette lille granitfelt sees to flattliggende kalkbænker i Sommersettinden. Indenfor Sommerset blir kalkdraget mægtigere og er herfra fulgt til Lappstorvik, hvor det forener sig med kalkdraget fra Aspøfjorden. Det ser av det geologiske kart ut, som om graniten i Aspenesfjellet har sprængt disse kalkbænker paa Leirfjordens sydside fra hinanden. Hvis dette er riktig, skulde alle disse kalklag tilhøre den horisont, hvorpaa marmorbruddet i Fauske drives.

De øverste lag av Fauskekalken dukker under fjorden nær Sørfold kirke og kommer tilsyne igjen paa fjordens nordside straks øst for indre Størkesnes. Herfra har jeg fulgt et mægtig kalkdrag over Reinflaagan—Kvantoaksla til Bonnaadalen.

Mellem Bonnaa og Horndal stryker flere kalkbænker i nordostlig retning. Nærmest Horndal optræder hvit marmor. Langs marmorbænken gaar en kvartsgang, som i ligger og nærmest marmorlaget er sterkt magnetjernførende. Jernleiet har ved veien en bredde av 1 meter. Mot nordøst kiler det ut efter ca. 150 m.s forløp, og marmoren kommer i kontakt med kvartsgangen. Til den anden side er jernleiet

dækket av myr, men kompasnaalen paavirkes ogsaa her kraftig over jernleiet.

Kalkbænkene fra Bonnaa stryker over Steinaksla, men kiler ut paa vestsiden av Korken opover Hornelvas dal.

Ved Bonnaaelvens utløp træffer man et andet mægtig kalkdrag. En kalkbænk stryker over Storheian til Vatskollen, hvor det danner jordbru. En anden stryker i en bue over Kalovika og bakkerne ovenfor Leirfjordgaardene til Engan. Dette kalkdrag bestaar av graa, ganske ren, skifrig kalk. Til dette hører ogsaa en kalkbænk, som anstaar i lien

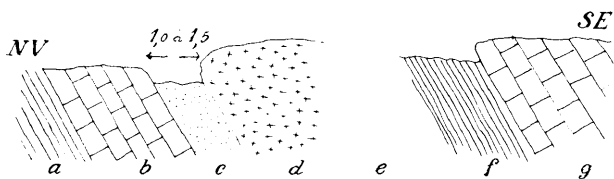


Fig. 7. Magnetjernførende gang mellem Horndal og Bonnaa. Faldet  $70^{\circ}$  mot SE. a og f. glimmerskifer (f. rustfarvet). b. marmor. c. jernførende gang. d. kvartsgang. e. overdækket. g. kalksten.

ovenfor Øyrnes, og en anden kalkbænk, som kan følges langs Kobbelva til henimot Veikvatnet. Mellem kalkdragene over Bonnaa og det sidstnævnte over Leirfjordgaardene er glimmerskiferen gjennemsat av talrige granitganger. Det kan være, at det er disse, som har sprængt de to kalkdrag ut fra hinanden, og at de begge forenes i den mægtige kalk i Reinvikflaagen længer ut i fjorden.

Alle disse tre kalkstensforekomster, ved Tørfjorden, Asp-fjorden og Leirfjorden, kan altsaa tænkes at være fortsættelser av den mægtige kalkavleiring mellem Fauske og Djupvik.

Valnæs fjordens kalklag kan derimot ikke følges sammenhengende saa langt som til Sørfolden. Som jeg i det fore-

gaaende har beskrevet, strækker den nordligste kalkbænk sig et stykke nedover Røsvikdalen. Kun ved Korsvik, længer ut i fjorden, anstaar et litet mægtig kalklag i stranden. Men paa fjordens nordside optræder i strøkretningen av Valnæsfjordkalken flere forekomster, der maa ansees som fortsættelsen av denne. Fra Hestvik kan man følge et kalkdrag, som i Svarthaugene 2—3 km. nordøst for Hestvik har en stor mægtighet, til Svartvatnet, hvor det kiler ut. I Svarthaugene saaes tynde lag av hvit, særdeles grovkrystallinsk kalkspatmarmor. Kalkdraget ledsages av hornblendeskifre og enkelte magnetitførende ganger. Nær Svartvatnet saa jeg i et bækprofil en mørk, tung gang paa  $1\frac{1}{2}$  meters tykkelse, som gjorde kompasnaalen ganske urolig, men hvis jerngehalt neppe oversteg 25 pct. Bergarten var en basisk gang. Til trods for sin store mægtighet i Svarthaugene er fortsættelsen av dette kalkdrag ikke at finde nogen steds i Grønfjeldet eller i Russloftan. — Længer vest i Storskogdalens fortsættelse findes en kalkbænk, som kan følges mot nord saa langt som til skaret mellem Grovatsalmenningen og Hornaldsvatnet. Ovenfor Grovatnet indeholder kalkbænken øverst et lag hvit, ryen dolomitmarmor paa  $1\frac{1}{2}$  à 2 m.s tykkelse. Derunder 8—12 m.s lag av uren, graa kalksten. Mot syd findes denne kalk ikke saa langt som til Sagvatnets nordligste ende. Den ligger i strøkretningen av Korsvikdalens kalkbænk, og baade denne dal saavel som Storskogdalen er tydelige strøkdale, for hvis forløp vistnok kalken har spillet en rolle.

En ny kalkbænk møter man endelig mellem Bjørnsvik og Tennvatnet. Mot syd kan denne følges til en liten dal nordøst for Bjørnsvik. I dets fortsættelse ved fjorden sees linseformige indleiringer av kalksten i skiferen. Nordover

tiltar kalkdraget atter i mægtighet. Det stryker over gaarden Jordbru, hvor kalkbænken danner en flat sadde. Her har en bæk paa to steder dannet et underjordisk løp (kartet angir bare 1 jordbro). Mellem Tennvatnet og Grovatnet bestaar kalkdraget saavidt jeg har set av to kalkbænker.

Selve Bjørnsvikdalen er eroderet efter en kalkholdig skifers strøk. Skikthoderne i dalens vestskraaning viser lag av hornblendeskifer. Langs dette gaar en græsbevokset grøn, utpræget skrænt opover hele dalen, saa man paa avstand vil ta det for en kalkbænk. Nordligst i dalen ved Botnfjorden er skiferen kalkholdig. Der er krusete kalklag paa 1,2 à 1 meters mægtighet indleiret i skiferen. Samme slags indfoldede kalkstykker saa jeg øverst i skaret ovenfor Bjørnsvik og i stranden øst for Bjørnsvika.

Alle de her nævnte kalkdrag holder sig til lavlandet og fjorddalene. I høifjeldet har jeg set et par ubetydelige kalkbænker paa Kaasmofjellet, en kalkbænk paa Gyttvikfjellet, to kalkbænker paa Lappfjellet øst for Hellarvik og endelig et par kalkbænker ved Sisvatnets østre ende. Den ene kalkbænk paa Lappfjellet, som jeg fandt paa høiden 1000 m. o. h., hadde en mægtighet mellem 14 og 20 m. Den lot sig følge bare i et par km.s længde gjennom et snefrit skar; baade i nord og syd blev den snart dækket av snefonner.

## 2. Eruptiverne.

Omtrent halvparten av kartbladet optages av granit-omraader. I Sørfolden er det bekvemt at opretholde KARL PETERSENS benævnelse kystgraniten og kjølgraniten, som her er adskilt av et bredt skiferbelte.

Vest for Valnesfjorden strækker sig et granitfelt fra Mjønesticinderne til Sørfolden. Graniten danner vilde, tildels endnu ubestegne tinder, hvorav Middagstinden er den høieste (1131 m.) paa mit kartblad. Skifrene falder med vestlig fald indunder graniten, som nogen steds f. eks. i Jordbruffjeld viser mange strøkganger langs grænsen. Bergarten i disse fjeld bestaar egentlig av to forskjellige graniter, en særdeles finkornig med mørk glimmer i striper og en gneisgranit med to slags glimmer, baade mørk og lys, tildels med indsprængninger av karlsbadertvillinger og ofte med granater. Den sidste har normal kornstørrelse og gjennemsættes av den finkornige. Den finkornige har jeg fundet i brede ganger fra Leiraaga i syd til Gunnelengvandene i nord. Den er i overflaten saa sterkt forvitret, at den smuldrer til fin sand, naar man slaar paa den. Dens optræden synes at være bundet til den anden granit, da jeg aldrig har fundet den gjennemsættende skifrene. — Langs Sjunkfjordens østside gjennemsættes den ældre gneisgranit paa kryds og tvers av lyse pegmatitgange, og mellem Vatsvik og Aakervik, hvor man har et større flak av glimmerskifer, ser man at de hvite pegmatitiske gange ogsaa gjennemsætter denne. Sammen med de hvite granitgange, hvis mægtighet kan være 15—20 m. og mere, optræder ogsaa mørke, ca.  $\frac{1}{2}$  m. tykke gange av en hornblenderik bergart.

Kystgraniten gjenfinder man ogsaa nord for Sørfolla, hvor dens skarpe østgrænse kan sees paa lang avstand i Matvikflaagan. Her ligger skifrene med østlig fald over graniten. Endel steilt utmeislede tinder, hvorav fotografiet pl. II bringer et billede, bygges her av granit. Man kan ogsaa omkring Sagfjorden utskille to slags granit, hvorav dog den ene kanske blot er en grænsefacies til den pressede

granit. Omkring Movik og Trollvatnet nord for Sagfjorden lægger man merke til, at bergarten indeholder ualmindelig store feltspatindsprængninger. De bestaar altid av karlsbadertvillinger og maaler 4—6 cm.s længde. Langs kontakten mellem granit og glimmerskifer, som i Halvrakaflaaget<sup>1</sup> er godt blottet og let tilgjængelig, sees mange granitgange. Dels viser de sig linseformede, dels lagformede, og altid gaar de langsefter grænsen. Ingen steds er det mulig at konstatere, hvor gangene løper ut av graniten. Denne gjennemsættes paa kryds og tvers av kvartsaarer, som ikke gaar ut i skiferen. De store feltspatindsprængninger ligger heller ikke umiddelbart ind til kontakten. Man ser dem først 30—50 m. fra grænsen. Længer ut i Sagfjorden, ved Movik, veksler grovporfyriske soner i graniten med finkornige, gjennemsættende gange. „Kjølgraniten“ begynder med en lakkolit reist paa kant omkring Straumvatnet og Andkilvandene. Bergarten er en presset granit med hornblende og mørk glimmer. Feltspaten er hvit og fremherskende, saa hele bergarten faar et lyst utseende. Langs grænserne sees de sædvanlige kontaktfænomener, idet glimmerskiferen her er gneisagtig og særlig langs feltets østside (oversiden?) gjennemsat av apofyser. Inde i graniten ligger flak av glimmerskifer. Granitomraadet er langstrakt i strøkretningen NNE—SSV, den ene halvdel av det ligger paa kartbladet Saltdalen, den anden halvdel, som maaler 9 km.s længde, paa Sørfolden. — KARL PETERSEN har skrevet om det i

---

<sup>1</sup> Navnet kommer vistnok av, at fjeldet er vegetationsløst paa graniten men bevokset med busker og lyng paa skiferen. Da bergartgrænsen gaar steilt, ser dette paafaldende ut. Kartets navn paa fjeldet er imidlertid Sagfjordtinden, mens „Halvrakaflaaget“ staar længer vest paa kartet, inde i graniten, hvor fjeldet er helt bart, ikke „halvraket“.

„Vestfjorden og Salten“, og opfattet det som en sydgaende kile av det nordenfor liggende store granitfelt. Det staar dog ikke i forbindelse med dette.

Den nordostlige fjerdedel av kartet indtages av et stort granitomraade. Sydgrænsen av dette strækker sig i vestlig retning fra grænsersøs 242 Rago, søndenom lille Værivatn, Faulevatnet og Rismaalvatnet. Fra Rismaalvatnet gaar grænsen i nordostlig retning nogenlunde langsmed Leirfjorden. Kontakten mellem granit og glimmerskifer er i almindelighet let at paavise. Ofte kan den iagttages paa lang avstand ved den braa overgang mellem glimmerskiferens frodige plantedække og granitens vegetationsløse, snaue flaag. Graniten er som oftest sterkt presset, men varierer ellers noget i utseende over det store omraade. Langs sydgrænsen finder man omkring utløpet av lille Værivatn nogen granitgange, uten at man dog kan følge dem ind til graniten. Ellers er ikke gange almindelige langs det store granitomraades grænser. Kun paa Faulevatsfjeldet har jeg set et par kvartsfylde apofyser i glimmerskiferen umiddelbart ved kontakten.

Ved sydgrænsen ligger skiferen overalt over graniten med fald ut fra denne, og det samme er tilfældet nord for Leirfjorden. Langs vestgrænsen dukker imidlertid skiferen flere steds indunder graniten.

Bergarten i omraadets sydlige del viser paralelstruktur N 50° E. Den sorte glimmer, som gjerne findes samlet i flekker, antyder at bergarten, før den fik sit sterkt pressede utsende, var mere porfyrisk. Nu fremtræder den mange steds med skifrige gneislag. Landskapet inden granitomraadet mellem Nordfjorden og Riksgrænsen er vildt og hører med til de vanskeligst tilgjængelige i grænsetrakterne. Storskogelven har skaaret sig ned en trang dal, fuld av stup og

fosser, hvor det er ufremkommelig for hester. En ellers ganske pen furuskog, som vokser her, blir derfor av liten værdi. Forvittringsjord er yderst sparsomt tilstede. Spredte vandreblokker ligger strødd utover, og indunder de steile stup er der urer. De høieste fjeld er glatskuret av isen og fuldstændig snaue. Paa bergenes støtsider findes der talrike halvcirkelformige forvittringsbuer med den konkave side vendt mot isbevægelsen.

KARL PETERSEN har krydset granitomraadet mellem Leirfjorden og Gukkesjavrre ved Riksgrænsen. Den stripete granit optræder her i stadig veksel med gneisartede lag. Feltspaten er en graalig, hvit ortoklas, paa sine steder med stik i det rødlig. Ofte er bergarten indsprængt med magnetjern. — Ogsaa længer nord, ved Veikvatnet, viser graniten talrike oktaedriske magnetitindsprængninger.

Ved Gjerelvmoen, ved Kobbvatnets nordside, saaes en grovporfyrisk granit med rikelig biotit mellem feltspatindsprængningerne. Bergarten her har derfor et andet utseende end forøvrig i det store granitfelt. Paa det geologiske kart ser man to store kiler av glimmerskifer, som strækker sig ind i granitfeltet, syd for Kobbvatnet og øst for Horn-dalsvatnet. Disse deler op granitomraadet i tre avsnit, hvori bergarten ogsaa viser sig litt forskjellig. Ved Horn-dalsvatnet ser man ikke mere den porfyriske bergart fra Kobbvatnet, men en stripet, ganske finkornig hvit granit. Den ligner det store granitfelts bergart, men er maaske litt lysere i farven og ikke fuldt saa presset som denne. Langs kontakten til skiferen indeholder ogsaa denne granit indsprængninger av magnetjern, og glimmerskiferen i nærheten gjennemsættes som nævnt side 25 av sterkt magnetjernførende gange.

Bergartens forskjelligartede utseende og det store granitfelts opdeling av glimmerskiferformationens utløpere har bragt mig paa den tanke, at man her har for sig forskjellige graniteruptioner, som støter til hinanden. Jeg har dog ikke i marken kunnet konstatere grænsen mellem granitfelterne<sup>1</sup>.

„Kjolgranitens“ østgrænse. Mellem røsene 242 og 243 følger det store granitfelts østgrænse omtrent riksgrensens. Skifrene ligger med flatt østlig fald over graniten, saaledes

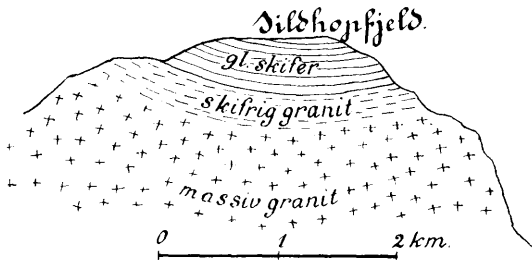


Fig. 8. Mulden i Kobskaret.

at der paa norsk side sees skiferlag paa toppen av de høieste fjeld, Rago og Guovddelisvarre. Fra grænserøs 243 gjør riksgrensens en sving østover omkring Riddoalges fjeldparti. Granitgrænsens gaar ved foten av dette i nordvestlig retning mellem begge Sorjasvandene. Like ved kontakten ligger en

<sup>1</sup> Efterat foranstaaende var skrevet, har jeg sommeren 1916 under kartlægningen i Nordfold gjort den iagttagelse, at det store granitfelt bærer en synklinal, hvori glimmerskiferen er opbevaret. Mulden fra Bjørnsvik (se profil, fig. 1) kan følges mot nordøst opover langs Horn-dalselvas skar. Her skjæres den over av Kobskaret, hvor erosionen har fjernet den overliggende glimmerskifer, saa man langs fjeldvæggene i skaret ser graniten træde frem under glimmerskiferen, se fig. 8. Fra Kobskaret fortsætter mulden videre, idet foldningsaksen herfra sænker sig nordøstover til Slonkajavrre og muligens endnu længer, som man kan se paa kartbladet Nordfold.

uren grafitiskifer, hvorover følger en skiferrække med hornblendeskifer, kvartsit og grovkrystallinske glimmerskifre med indleiringer av smaa gabbroomraader og serpentinkupper. Længer øst og høiere op i lagrækken følger saa et kalklag med hvid, tildels ren, finkrystallinsk marmor, omgit av let smuldrende glimmerskifre. Like under varden paa det trigonometriske punkt Riddoalge er marmorbænkens tykkelse 8 à 10 m. Kalklaget træder i dagen langs fjeldets sydøstskraaning og kan følges ned mot Hurrejavrek, hvor det dækkes av bræ. Men det kommer igjen langs Hurrejokka, hvor det tiltar i mægtighet østover og kan herfra følges langs Vastenjavrres nordlige strand indover Sverige. — Til den samme horisont hører ogsaa sandsynligvis et kalklag, jeg saa paa fjeldet syd for grænsers 243. Det ligger i let smuldrende, kalkholdige skifre, som skiller sig skarpt fra de lavereliggende, mere omvandlede skifre nærmere granitgrænsen. Ogsaa nord for Riddoalge, i Cokkolisvarre, kan man følge et kalklag, som formodentlig er det samme. Dette falder ogsaa flatt østover og træder ut langs fjeldets sydskraaning.

Bergarterne langs eruptivens grænse er saa sterkt omvandlet av fjeldkjædestrykket, at jeg ikke har kunnet erkjende kontaktfænomenerne. Foruten hornblendeskifrene og de kvartsitiske lag ser man imidlertid ogsaa granitindeslutninger, hvori bergarten petrografisk ligner hovedmassivets. Dette er særlig tilfældet i skaret øst for Gukkesjavrre. Jeg har opfattet disse granitmasser som avslitte og utvalsedede gange fra det store granit-omraade. Om hornblendeskiferen paa lignende vis kan opfattes som basiske gange er dog uvisst. Heller ikke er det godt at si noget bestemt om kvartsitens oprindelse; den kan likesaa godt være sedimentær som eruptiv.

Mellem Aspfjorden og den ytterste del av Leirfjorden dannes bergunderlaget av en graa, finkornig, presset granit. Set fra Røsvik tversover fjorden viser den bænking, ellers er den paa avstand ikke let at skille fra de haardeste lag av glimmerskiferformationen. Granitfeltets grænse mot glimmerskiferen viser ikke den sædvanlige braa overgang i vegetationen, som man ellers er vant til at iagttå. Langs kontakten blir graniten sterkere skifrig, og der optræder lagformige gange av hornblendeskifer, uten at man med sikkerhet kan si, om disse ligger i graniten eller i skiferen. Den gjennemsættes overalt av kvartsgange. Ved ytre Espenes indeholder den ogsaa kvartslinser i en glimmerrik grundmasse. De presede kvartslinser kan være 3—4 dm. lange og 1 dm. brede. Hele bergarten viser her et smaakruset utseende.

En halv mils vei længer indover Leirfjorden træffer man et nyt granitomraade av en ganske anden slags. Bergarten er en hvit, grovkrystallinsk granit, hvis bare flaag er synbare paa lang avstand. De træbare berg har git navn til stedet, hvor graniten optræder, „Berrflaagan“<sup>1</sup>. Granitomraadet dukker op av skifrene, som rundt omkring viser fald ut fra eruptiven. Hele feltet er ikke større end et par kilometer i tvermaal og har en firkantet form. Bergarten er meget kvartsrik og fører hornblende og litt sort glimmer, desuten store korn av magnetit. Den er relativt litet presset. I strøkretningen nord for dette granitfelt træffer man en bred sone av granitgange, der strækker sig fra Leirfjordens nordlige strand over Skytholfjeld til Korken. Disse har trængt frem mellem Kalovikas kalklag og kalken over Bonnaa og

---

<sup>1</sup> Paa det topografiske kart staar navnet stavet „Bergflaagan“.

skilt dem ad. De er presset og linseformig uttrukne, saa de vistnok er ældre end graniten ved Bergflaagan.

Aldersfølgen av bergarterne i kartbladets sydøstre hjørne er ganske vanskelig at bringe paa det rene. Endel basiske gange og lagformede masser av hornblendeskifer er vistnok utløpere fra Sulitelma-skifrenes eruptionsomraade. Der findes smaa injeksjoner av tunge, ganske sorte hornblendebergarter i et større drag av hornblendeførende glimmerskifer lik Furulundskiferen, som strækker sig i strøkretningen nord-øst for Sisvatnet. I denne skifer sees lange hornblendenaaler paa skiktflaterne. Længst øst har Skagmadalens dioritfelter sine nordlige utløpere. Kartlægningen vanskeliggjøres imidlertid overalt av utstrakte snemarker, som dækker underlaget. — Ved det trigonometriske punkt Stuora Nioski 1149 m. o. h. stikker frem et smalt gangformig omraade av en hvit granit. Varden ligger paa dette. Det gjennemsættes av en 1 m. bred gang av ren, snehvit kvarts. Fra varden og østover til Tulpajægna er nordskraaningen av Løytadalen gjennemsat av granitgange. I skifrene kan her følges brede, rustfarvede baand efter enkelte kalkholdige lag. Strøket er gjennemgaende N 45 E<sup>o</sup> med vekslende østlig fald.

### Løsmaterialet.

De store granitomraader er avskrapet og blankskuret, saaledes som de pleier være i Nordland. Forvittringsjord er der sparsomt tilstede og kun indunder bratte fjeldvægge ligger stenurer, hvor der nederst kan findes noget skog.

Den ringe mængde løse jordlag i forbindelse med forvittringsformene har gjort, at landskapet i Sørfolden er rikt utstyret med fossefald. I „kjølgranitens“ omraade ligger

Storskogdalens vasdrag med en række vandfald, Faulevatsfossen (faldhøide 151 m.), Storfossen, fos fra lille Værivatn, 223 m., Helligfossen, Trollfossen, 43 m., Storskogvatsfossen, 18 m., og flere. Længer nord kommer Veikdalselven og Sørfjordelven fra det samme granitomraade, og begge disse vasdrag har betydelige fosser. I Tørfjorden har man omkring Andkilvatnets granit de store fosser, Andkilfossen. 12 m., Austerkrokfossen, 256 m., og Fagerbakfossen. Glimmerskiferen utenfor kalkdragene har ofte haarde granatførende lag, og der hvor disse avløses av milde skifere, dannes ogsaa gjerne fossefald.

Isbevægelsen har været fra øst mot vest, med lokal avbøining efter fjordens arme nærmest disse. Med denne isbevægelse er endel granitblokker ført østenfra de store granitfelter utover skiferlandet. Men bloktransporten har ikke været stor nok til at ha nogen betydning for løsmaterialet her. Endemoræner er sjeldne utenfor de nuværende bræomraader, og bundmoræne ser man omtrent intet til. De endemoræner jeg har set ligger saadan til, at de rimeligvis er samtidige og tilhørende en tid, da dalbræerne fra øst stanset i de inderste, aapne fjordarme. Den sydligste i denne morænerække ligger ved Sørfollas bund foran Straumvatnet. Den bestaar av blokker fra granitfeltet langs Straumvatnet og sydover. I overflaten ligger store stene, som viser at meget av det finere morænemateriale er utskyllet.

En anden dalbræ har trængt sig frem gjennom den dal, hvor Andkilvandene nu er, og oplagt moræner i flere trin. Den ytterste av disse sees ved Tørfjorden ovenfor Steinbakken. Oppaa morænen ligger blokker fra Andkilvandenes granit. Oventil danner morænen flere terrasser, hvorav den høieste ligger 101 m. o. h. Herfra har bræen trukket sig

jevnt tilbake til Fagerbakeidet, hvor den atter har hat en stans og oplagt en vakker endemoræne mellem Andkilvatnet og Øvrevatn. Elven har brutt sig gjennom denne. Endelig har bræen hat en ny stans ved Fagerbakken, hvor der er store grusterrasser av omleiret morænemateriale. Terrassekarakteren er dog ikke meget fremtrædende, og den stri Fagerbækely har revet meget av morænen med sig.

Længer nord, ved Aspfjorden, har en dalbræ kommet ned ved Kvarv. Ved øvre Kvarv er morænen størst og indeholder blokker fra det store granitfelt, som sender en vestgaaende kile til Rismaalvatnet. Morænen er utvasket og danner sønderskaarne terrasser omkring gaardene. Denne bræ er ogsaa øiensynlig stanset av den aapne fjord.

Inderst i Leirfjorden er der ovenfor gaarden Sørfjordmoen nogen marine sandavsætninger, hvori materialet skriver sig fra en stor tvermoræne, som sperrer dalen nedenfor Sørfjordvatnet. Morænets høide gaar op til 70 m. o. h. og bærer som de andre nævnte endemoræner spor av en sterk utskylning. Gode snit har jeg ikke set i nogen av dem, men efter overflatens materiale at dømme er de ikke lagdelt. Jeg maa derfor tro, at de bræer, som avsatte dem, ikke gik synderlig ut i fjordene, og at strandlinjen paa den tid hadde omtrent den samme høide som i nutiden. Senere har de imidlertid alle været nedsænket og paavirket av bølgeslaget.

Marine terrasser findes særlig omkring Sørfollas indre fjordarme. Deres høider er saavidt forskjellige, at de ikke kan skrive sig fra samme tid, og de lar sig vanskelig gruppere i bestemte nivaer. De høieste terrasser ligger omtrent 100 m. o. h.

Jeg har maalt terrasser i nedenstaaende høider, hvorav de med \* ligger paa kartbladet Saltdalen.

*Norddalen, Vattenbygden, n. Laksaa, terrasse,	101,6	m. o. tangranden	—	—
Litlegaard, Tørfjorden, liten terrasse,	101,1	—	—	—
Gyltvik, terrasse . . . . .	99,4	—	—	—
*Fauskeviken, Skjaaheia . . . . .	85,7—91,3	—	—	—
Torkeleng strandlinje . . . . .	88,3	—	—	—
*Norddalen, Vattenbygden, s. Laks-				
aaga, terrasse . . . . .	86,4	—	—	—
Bjørnsvik, terrasse . . . . .	67,6	—	—	—
Øyrnæs, Leirfjorden, skjælbanke, op til	72,0	—	—	—
*Sjønstaa, Vattenbygden, terrasse, ca.	70,0	—	—	—
Nordfjorden, Bakken, terrasser paa				
23,4, 34,6 og	39,6	—	—	—
Movik, terrasser . . . . . ca.	12—20	—	—	—

Herav er terrasserne i Nordfjorden og skjælbanken i Leirfjorden nivelleret med Elvings speil, de andre maal er fundet med aneroidbarometer. Terrasserne er alle sandterrasser, og de opførte høider refererer sig til deres indre kant. —

I skjælbanken ved Øyrnæs, Leirfjorden, fandtes følgende arter:

- Anomia ephippium* LIN.
- Balanus* sp.
- Buccinum undatum* LIN.
- Cyprina islandica* Lin.
- Macoma calcaria* CHEMN.
- Mya truncata* (tyndskallet) LIN.
- Mytilus edulis* LIN.
- Pecten islandicus* MÜLL.
- Saxicava pholadis* LIN.
- Tectura virginea* MÜLL.

Den marine grænse har jeg ikke nogen steds med sikkerhet kunnet konstatere. Den sættes av REKSTAD i det indre Skjerstad til omtrent 150 m. o. h. Saa høit naar den dog neppe nogen steds i Sørfolden.

### **Snelinjen og bræerne.**

Snegrænsen ligger betydelig lavere i Sørfolden end længer syd i Salten. Arealet av kartbladets „evig sne og is“ er 92,42 km<sup>2</sup>. Ved at avlægge dette paa den hypsografiske kurve har jeg fundet snegrænsen 960 m. o. h. som gennemsnit for hele omraadet. — Paa kartbladet Riddoalge dækkes 26,37 km<sup>2</sup> av „evig sne og is“. Snegrænsen ligger her østligst nær 1100 m. o. h.

Da kalken viser saa stor utbredelse i Sørfolden, skulde man vente at finde frodige ller og rik vegetation mange steds i dalene og langs fjordene. Dette er dog kun delvis tilfældet. Det er særlig den kalkholdige skifer, som gir dyp forvittringsjord, og denne er ikke saa almindelig, som man efter kartets kalklag skulde tro. Selve kalken forvittrer vanskelig og gir en grund jord, som ikke taaler tørke. I tørre somre blir derfor utbyttet av høi yderst slet. Sammen med den lavtliggende snelinje følger ogsaa lave vegetationsgrænser, saa landskapet i Sørfolden er fattig utstyret med plantevekst, om der end findes enkelte begunstigede steder som f. eks. Røsvikdalen og Valnæsfjorden.

De største snemarker findes nord og syd for Løytadalen i kartets sydøstre hjørne. Bræerne er her i liten bevægelse og for det meste sprækkefri. Fra Hellarvik ved Andkilvatnet gaar en gammel færdselsvei over Flatisen til Virijaure. Her kommer man frem med hest og slæde.

Flatisen sender ned et par brætunger med morænevolde foran i syd mot Løytadalen. Der stikker op flere topper gjennom denne „kaapebræ“, hvis høide staar anført paa det topografiske kart. De trigonometriske punkter, 1149, 1139 og 1225 ligger paa saadanne.

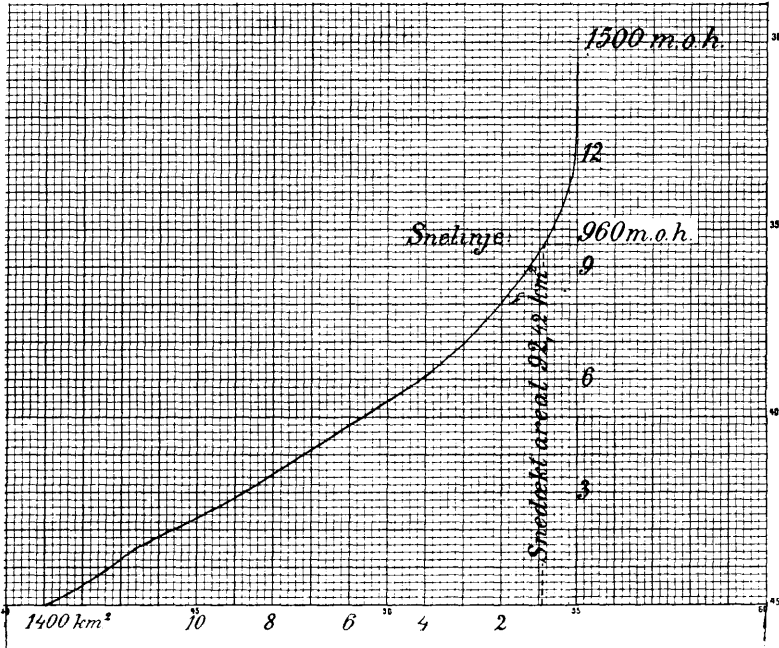


Fig. 9. Hypsografisk kurve over kartbladet Sørfolden, hvorav man kan avlæse snelinjens gjennomsnitshøide.

Isen mellem Sisvatnet og Løytavatnet dækker fuldstændig underlaget. Der sees bare smaa sprækker i den og ubetydelige moræner nedenfor den, saa bevægelsen er ringe.

Det svenske Norrbotten läns kartverk, blad 12, Sulitälma, viser et stort bræomraade i sammenhæng med Flatisen nordøstover. Dette er ikke korrekt. Der, hvor kartets

„Gautelestuoddar“ er avlagt, fandtes sidstleden juli maaned kun smaa snefonner, der sikkert gik helt væk inden høsten.

Nordøstligst paa kartbladet ligger Veikdalsisen, der sender ned kraftige dalbræer i alle himmelretninger. Disse bræer har sterkt fald og er yderst opsprukne. Paa nord-siden naar de næsten ned til 600 m.s høiden.

Kartbladet Riddoalgge viser et høitliggende fjeldparti. Gjennemsnitshøiden inden kartomraadet er 900 m. o. h. Det høieste punkt er 1275 m. o. h. Øst for dette ligger et større snedækt parti med litet virksomme bræer. Da jeg gik over det 22de juli sidste sommer, var der mindre snemarker at se end de kartet angir, og jeg tror nok, at kartet her har faat for stort sneareal. Fra den ryg, hvor det trigonometriske punkt 1275 er beliggende gik der ned 3 mindre bræer i sydøstlig retning. Imellem disse var der isfri rygger av omtrent samme bredde som bræernes. Kartet angir de isfri rygger for smale. — Længer syd ligger Midttoppen, hvis høieste del er snefri, mens kartet har den isdækt.

Morænevoldene var allesteds smaa, og det saa ikke ut for, at der hadde været sterkere nedisning tidligere heller.

---

### English Summary.

The present paper is a text to the maps "Sørfolden" and "Riddoalgge" situated in Nordland between  $67^{\circ} 20'$  and  $67^{\circ} 40'$  n. lat.

The geological surveys were made during the summers of 1914, 15 & 16. The annexed map is a reduktion to one half the size of the original maps. The region mapped by the author forms the eastern part of the "Kart over Kjærringø og Sørfolden", accompanying this memoir.

The green colour in the map indicates the series belonging to the "mica-schist and marble group", the age of which is still undetermined, but usually considered to belong to the Cambro-Silurian formation. The limestone and marble belonging to this group are given a blue colour. Some amphibolitic schists are marked brown with black lines. The eruptive rocks shown in the map are generally regarded as being of Caledonian age. The granites are given a red colour, the gabbros a brown. The black fields are small serpentine bosses, and the white ones are glaciers. The situation of ancient as well as of modern moraines is, in the map, indicated by small rings, while the marine deposits are indicated by black dots.

The stratified rocks show in the eastern part of the map a slightly undulating dip. Towards the West the strata become raised on edge, dipping North-easterly under the Sulitelma schists. In the same direction the underlying strata become more crystalline, while great granite laccolites commonly occur. In the strata of the mica-schist, marble-group, lying apparently lower a thick limestone formation occurs. This is the Fauske limestone including layers of beautiful marble which can be traced continously for several Norwegian miles towards the North-east. The thickness of the Fauske limestone is about 800 m. It is to be considered as a section of the mighty limestone formation that, with a few interruptions, can be followed along the Norwegian coast from the Trondhjem district to Tromsø. When not found on the other side of the mountain-chain, this fact is due to the circumstance that the western of the mountain-chain has undergone a submersion of the same nature as the southern side of the Alps where the mighty "Schrattenkalk" layers were deposited in the "Säntis phases" at the same time that the thin "Helvetian phases" were formed on the other side of the mountains. It is therefore not improbable that the encrinite-bearing thin deposits in the Sulitelma region correspond to the mighty limestone formation in the West, and that those layers, in spite of their different facies, are of the same age. The apparently underlying position of the Fauske limestone in relation to the Sulitelma schists is therefore due to foldings, possibly also to overthrusts, and other mountain-making processes.

In many places the regional metamorphism has been so violent that the eruptives can scarcely be distinguished from the sedimentary rocks. This is the case on the northern

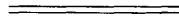
side of the Leirfjord and in the quarter between Sørfolden fjord and Sagfjorden. Between the limestone and the phyllitic layers, fine-grained, banded granitic dikes may lie hidden. The origin of the amphibolitic schists in the south-eastern area of the map may also be disputed. The occurrence of thin marble layers between them, and their undisturbed strike in a north-easterly direction has led the author to consider them as of sedimentary origin.

The extensive granite field along the Swedish frontier is possibly an enormous laccolite, the intrusion of which into the sedimentary rocks took place during the folding and upheaval of the mountain chain. Along its eastern limit the stratified rocks everywhere lie upon the granite, with a flat dip towards the East; while along the western limit the crystalline series show a dip under the granite. At the contact of the intrusive rock with the mica schists, the author has sought to determine the age of the granite. The schists, however, which have been pressed and folded by the mountain-making processes, do not show characteristic contact minerals, nor do dikes in connection with the granite appear. The few dikes intersecting the series of mica schists near the granite are also violently pressed, and probably brought out of their original position by the same mountain-making forces. In the north-western part of the granite field, the rock shows a porphyric structure, the feldspar being developed as great twins, according to the Carlsbad-law. Here, too, the granite has also a lighter colour and is less banded and streaked. It may be that this is due to a new intrusion of granite along the borders of the older.

The configuration of the land bears witness to intensive ice-action. From the glacial striation it is evident that the

ice at first moved almost directly to the West, later it followed the fjords. Within the limits of the great granite field are many large waterfalls, and with the many favourable conditions existing for their regulation, they may easily become sources of wealth for the districts.

The glaciers are of the Norwegian type, showing usually a slow movement. They are flat and little crevassed. The snow-line lies between 950 and 1050 m.

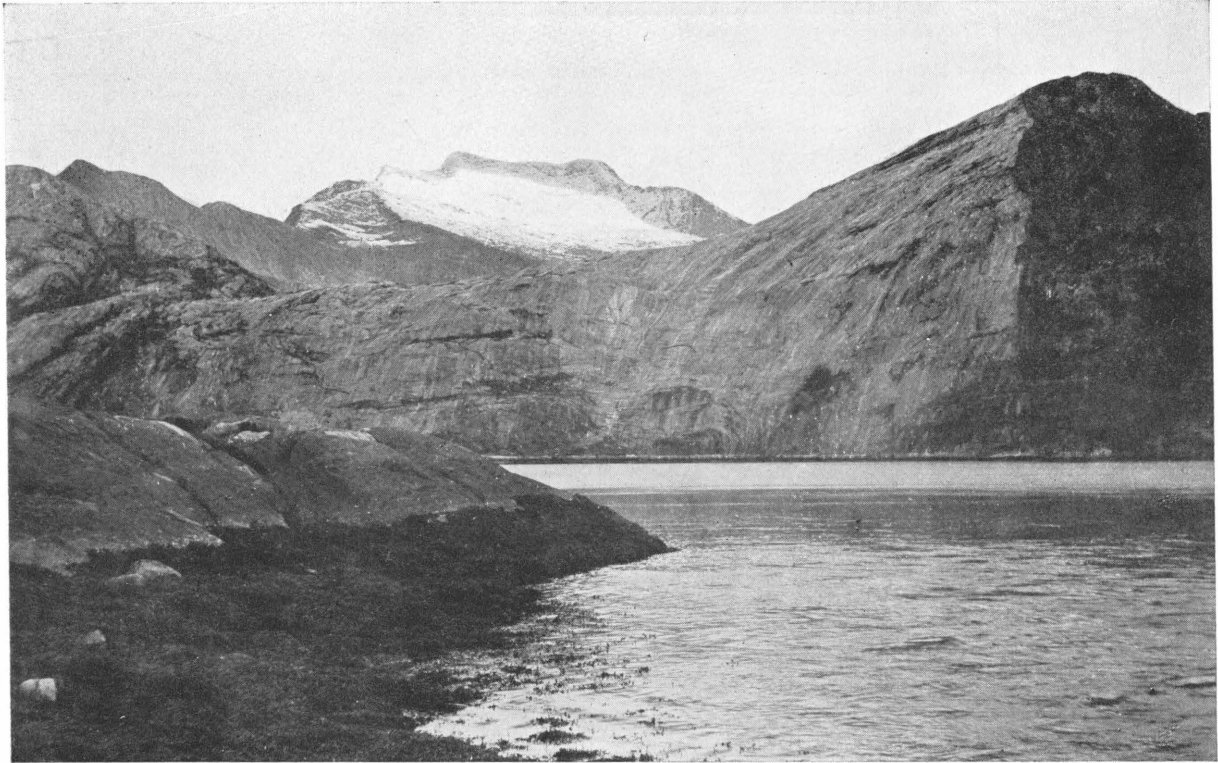




Kalkkonglomeratet ved Klungset.



Husbyviktinden set fra Trollvatnet.



Granitgrænsen i Halvraakaflaaget set fra Rørstadelvens utløp. I bakgrunden sees Helldalisen.

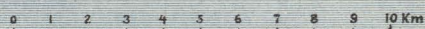


Moræne ovenfor Steinbakken, Tørfjorden.

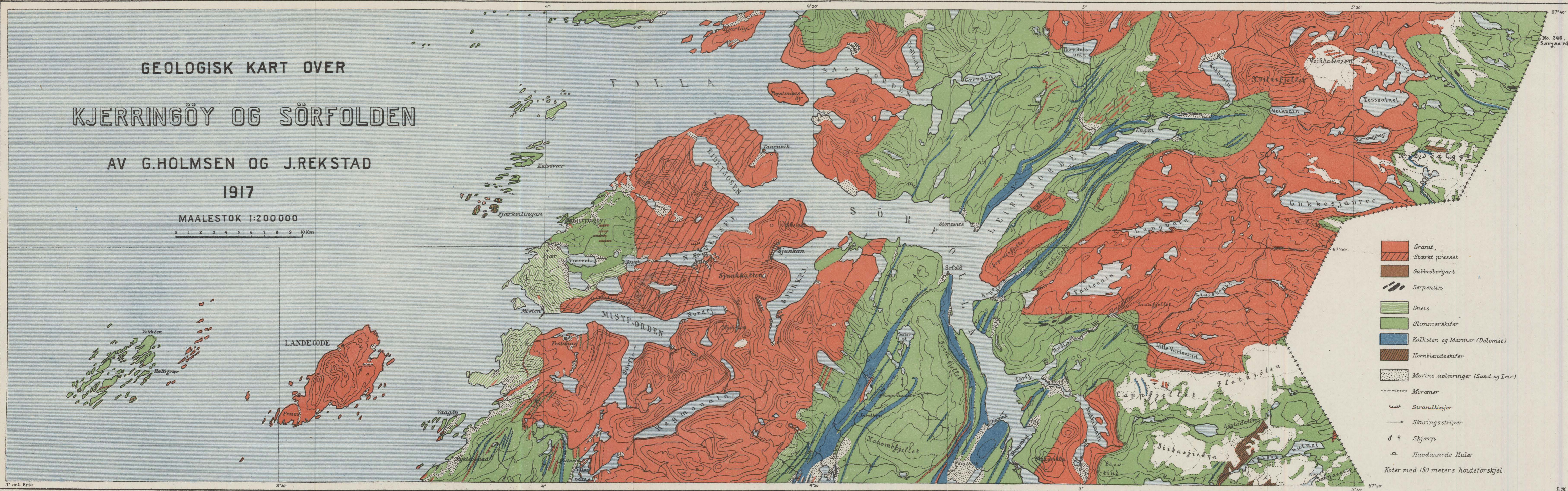
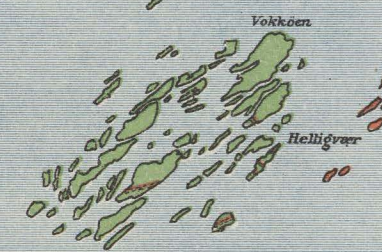
# GEOLOGISK KART OVER KJERRINGÖY OG SÖRFOLDEN

AV G.HOLMSEN OG J.REKSTAD  
1917

MAALESTOK 1:200000



LANDECODE



- Granit,
  - Sterkt presset
  - Gabbrobergart
  - Serpentin
  - Gneis
  - Glimmerskifer
  - Kalksten og Marmor (Dolomit)
  - Hornblendeskifer
  - Marine avleiringer (Sand og Ier)
  - ..... Moræner
  - Strandlinjer
  - Skaringsstriper
  - ♂ ♀ Skjærpe
  - △ Høddannede Huler
- Koter med 150 meters høideforskjel.

3° øst Kria.

3°30'

4°30'

5°

5°30'

67°20'

No. 246  
Savjaas rds