

Fra Hardangervidden. I.

Af Hans Reusch.

Indledning.

Den del af vort land, som ligger i øst for Sørfjorden i Hardanger og dens fortsættelse mod syd, Oddadalen, (kart s. 29) hører til de mindst kjendte dele af det sydlige Norge, ja paa vore geologiske karter burde dette strøg egentlig som ikke undersøgt have staaet som en hvid flæk.

Amtskartet over Søndre Bergenhus er for denne landsdels vedkommende meget ufuldkomment. Der er saa store unøjagtigheder, at man let kan komme paa vildstraa, naar man skal gaa efter kart, og af det billede, fjeldskygningen giver, faar man aldeles ikke nogen ret forestilling om landskabets udseende.

Det i foreliggende afhandlinger beskrevne strøg begrænses mod øst af en af Hardangerviddens hovedruter. Fra Eidfjord reiser man mod syd op igjennem den snevre og vilde Hjelmodal, som ender med en dalbotten, ad hvis side man stiger op til den høitliggende fjeldgaard Viverlid. Denne ligger i en aaben trangformet dal, Veigaadalen, som man følger sydover. Naar man er kommet et godt stykke op i dalen, til Ulvefet sæter, har man i øst (lidt udenfor vort karts omraade) Normandslaagen, hvorfra vandet flyder ned til Dagali i Nummedal; i vest har man Hardangerviddens høieste fjeld Haar-

teigen. Et stykke længer mod syd ved Litleossæter rinder vandet til Kvænsjøen, hvorfra det har sit løb videre til Mjøsvand og Vestfjorddal i Telemarken. Fortsætter vi nu vandringen mod sydvest, kommer vi ved sydenden af Holmevand til et nyt vandkille og træffer snart en brat nedstigning til Valdalen, som er en lun sæterdal. Op ad dens østside gaar storveien over Haukelisæter til Telemarken. De som skal til Odda, maa først reise ned til Røldalsvandet; paa dettes vestside gaar en steil zikkakvei mod nv. op til den øvre ende af Oddadalen. Vandet fra Røldalsvand rinder gennem Suldalsvand ud i Boknefjorden.



Udsigt fra Kjensdalen til fjeldstrøget i vest for Valdalen.

I nv. for Haarteigen ligger Kinsaakvoldsvand; elven derfra gaar mod nv. til Kinservik. Et stykke i nord for Odda gaar ind mod øst Ringedalsvand, der ender med en storartet botten, paa hvis sorte bagside Skjæggedalsfossens og Tyssestrængenes hvide baand hænger ned. I syd for Odda falder der nedover dalens østside to bekjendte fosser Hildalsfossen fra Hildalen og Laatefossen, hvis vand kommer fra Reinsaasvand.

Den sparsomme, stenede morænejord der findes pletvis langs Sørfjordens strand er af den dygtige Hardangerbefolk-

ning særdeles vel udnyttet til frugtavl og paa anden vis, ja man skal sikkerlig søge længe i Europa, før man finder smaa jordlapper, der føder sine dyrkere saa godt som de her. Fra fjorden er opstigningen brat og tung, og det er et alt andet end indbydende strøg man kommer op i. Vi regner det til Vidden, men naar man herved vil forestille sig et fladt eller bølgende terræn, hvor vandreren som regel har frit udsyn over store strøg, vil man blive skuffet. Man kommer op i et vildt fjeldlandskab med en indviklet topografi, og man har at vandre gennem bredere eller snevrere dale ofte med steile



Fjeldmarken omkring Haarteigen seet fra nord (fra Fagerlidbjørnen).

sider, ja endog gennem trange kløfter og skar. Dalenes tværsnit er oftest U-formet og fjeldene hæver sig ikke til pigger og tinder men danner brede rygge, tilrundede oventil.

I dalene bevæger man sig i en høide af 12—1300 meter, fjeldryggene imellem dem naar et par hundrede meter høiere op. Billedet paa s. 2 viser i baggrunden en del af det her omhandlede strøg; man ser hvor mange snepletter, som ligger der endnu i slutten af juli maaned. Kommer man op paa en

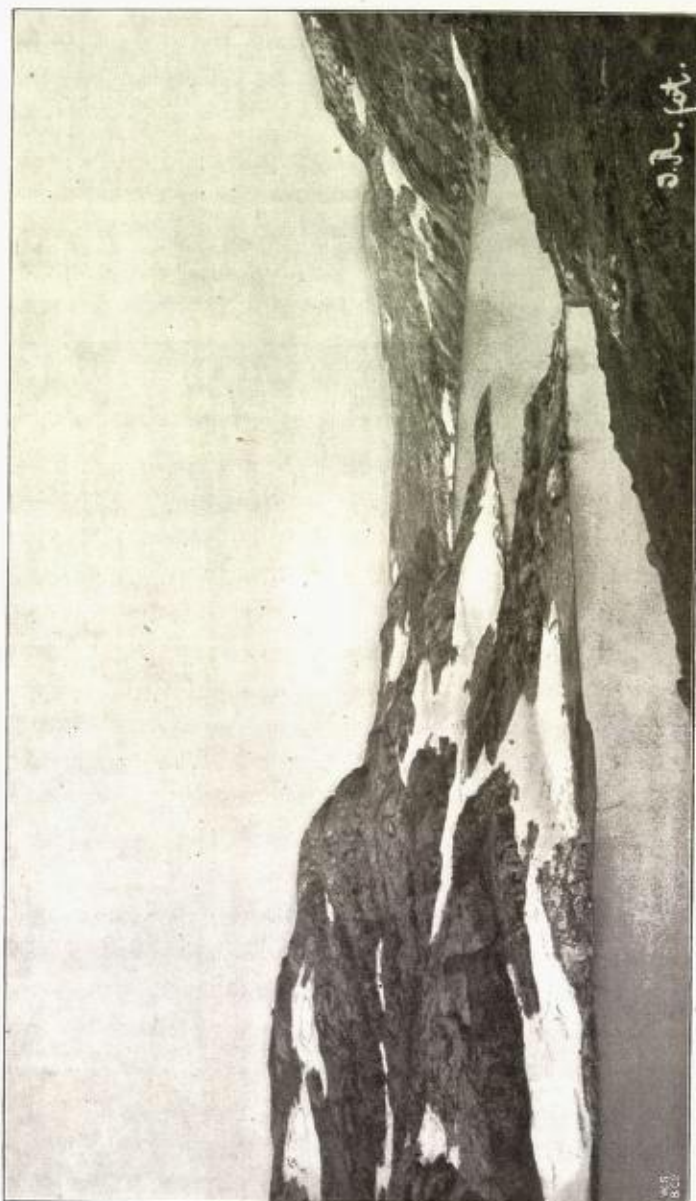


Betragteren staar paa fjeldet Holken hvis skraaning sees i forgrunden tilvenstre og ser mod Haarteigen. I mellegrund, fra vandet op til omtrent billedets halve højde har man lerglimmerskifer, ovenpaa (der hvor de nærmeste snefl kker ligger) er der blaakvaris.

høide i fjeldmarken kan den i det hele seet have et noksaa jevnt udseende. Det i det fjerne midt i billedet s. 3 opragende fjeld er Haarteigen. Et eksempel paa en fjeldmarkens dale frembyder det hosstaaende billede. Man ser ogsaa her Haarteigen; denne gang fra ssø.

Haarteigen, er et kisteformet fjeld ensomt opragende et par hundrede meter over omgivelserne og naaende efter amtskartet op til 1691 m. (efter professor Brøgger 1720 m.). Dette høie fjeld har brødre. I syd har Nupseggen en høide af 1735 m; i nord, nemlig i nordøst for Eidfjord, mødes vi (udenfor kartet) i Hardangerjøkelen og Hallingskarvens vidtstrakte og høie fjeldstrøg. Folgefonnens flade i vest naar op til 1654 m. Det er en noksaa rimelig antagelse, at vi i disse høider maa se rester af et ældgammelt penepplan. Store dele af dette blev engang nederoderede til et lavere niveau svaerende til de almindelige fjeldrygges høide paa Hardangervidden; maaske landet dengang ogsaa fik form af et penepplan. En ny cykle frembragte saa høifjeldets dale. Derpaa indtraadte et betydeligt brud i erosionens historie „en stor hævning“ antagelig i senere tertiær og i glacial tid, der førte til dannelse af de dybe fjorddale. Istidens bræer indvirkede dybt paa formerne under dette sidste dannelsesafsnit, hvor dybt er endnu et spørgsmaal blandt geologerne. En del iagttagelser over disse forhold fra Sørfjorden og Eidsfjord har jeg meddelt i Aarvog for 1900 s. 191—214.

Som før nævnt er den omhandlede egn ikke indbydende; man er saa høit oppe, at plantelivet er svagt; hertil kommer endvidere, at der findes meget lidet jord, hvori overhovedet noget kan vokse. Et billede af hvor øde og trist det kan være oppe i høiden midtsommerstid giver det næste billede. Fjeldets overflade er dog som regel noget mere opløst til stene med lidt grus, end paa dette billede fremstillet. Finjord er der dog ikke; thi om end isbræerne kan have flyttet noget paa løsmaterialet, har de ikke formaaet at findele det. Man skulde ventet torvdannelse i forsænkningerne; men endog dertil er klimabet for vinterligt; jeg tror ikke man nogen-



Stroget ved Svartenutbøden i vest for Holmevand. Telemarksformationen, kvartsit og gneis.

steds skal finde torvjord mere end $\frac{1}{2}$ meter tyk. Partier af evig sne ligger overalt, ikke alene paa høiderne men ogsaa paa skyggefulde steder i dalbundene og ved vandene. Vegetationen er naturligvis noget bedre, hvor lerglimmerskifer hersker, end hvor fjeldgrunden bestaar af haarde bergarter. Forholdsvis bedst er den paa en og anden flek, hvor der er ansamlet lidt istidsgrus. Paa saadanne steder lever der gjerne nogle uger om sommeren en faaregjæter i en ussel stenhytte. Nogle sætre, der for det meste kun benyttes en kort tid af aaret, findes længst i vest nær skrænten ud mod Sørfjorden. Forresten maa folket i Ullensvang føre sit kvæg gennem den omhandlede høifjeldsrøken til Veigaaens distrikt, hvor landet har mildere former og mere vegetation. Landskabet begynder her at antage det aabne bølgede udseende, der er det herskende paa den egentlige Vidde.

Billedet side 9, der som de to andre store billeder er udførte efter fotografier af hr. Rekstad, viser udsigten mod n. fra fjeldet Holken nær Litlos. Man ser granitunderlaget som en forholdsvis jævn flade og den kambrisk siluriske lerglimmerskiferafdeling med sine mørke bergarter dannende mindre fjelde opragende derover. Det mest fremtrædende af disse mindre fjelde er Gryteberget.

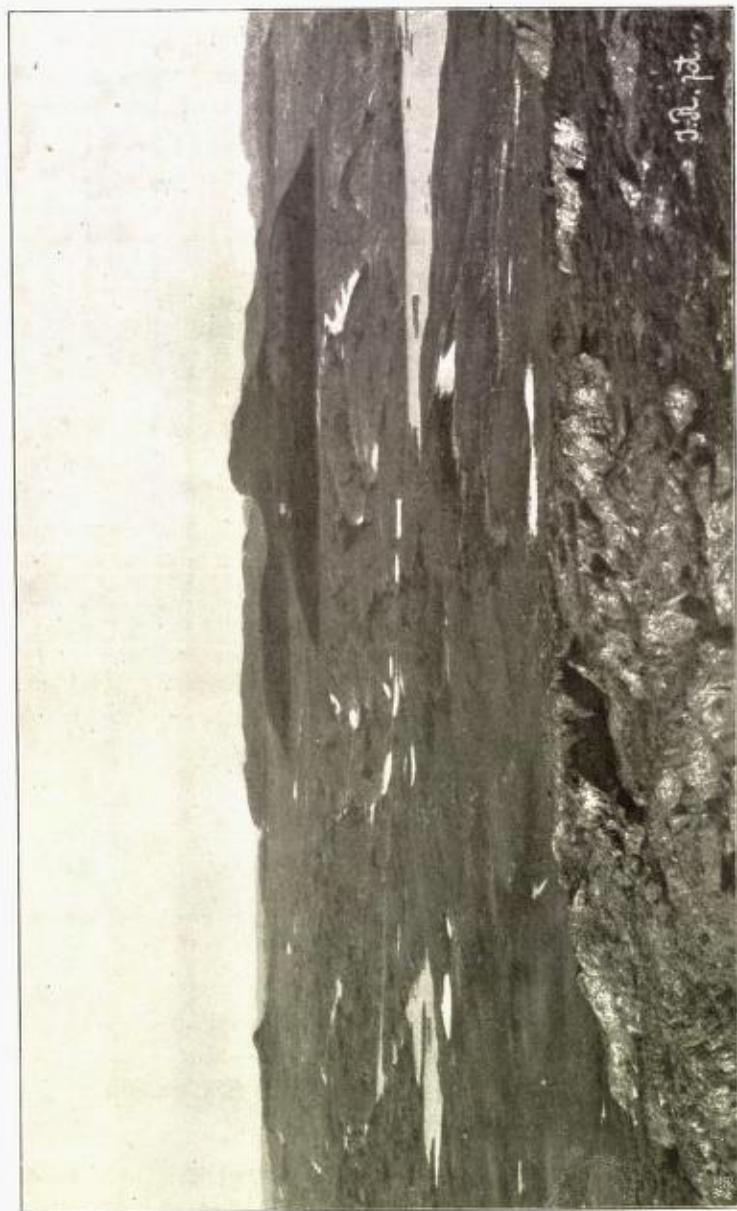
Det kjendskab vi har faaet til fjeldbygningen i Langfjeldenes ryg har tidligere væsentlig været erhvervet paa korte reiser tversover. For at faa disse strøg bedre undersøgte fik den geologiske undersøgelse i 1900 et ekstraordinært tilskud paa 900 kr. til udrustning for en ekspedition af lidt længere varighed; der blev for disse penge anskaffet et godt dobbelttelt, et lidet firkantet telt, 3 soveposer, 2 turistsenge, 2 kløvsadler, 4 kasser afpasset for kløv, en del fotografiske artikler, nogle kogekar m. m. Ekspeditionen udgik først i juli fra Ullensvang. Deltagerne var da foruden nærværende forf. landbrugskandidat Kaldhol og gaardbruger Knut Eidnæs, der besørgede transport med 2 heste.

Vi avancerede langsomt, da bagagen maatte transporteres i to vendinger fra sted til sted; Eidnes med sine heste havde

saaledes fuldt op at gjøre. Veiret var som det pleier at være i disse strøg noksaa regnfuldt. Vanskeligheder mødte os flere steder, naar elven skulde passeres. Ved Belebotten sæter kunde vi f. eks. ikke finde det rette vadested over den opsvulmede elv; men dyr og mennesker kom dog lykkelig over paa et sted, hvor der randt en strid strøm i et leie med store runde stene. Ved en anden leilighed faldt hr. Kaldhol paa en ensom tur ned i en bræspræk, men kom sig op, idet han klatrede paa skorstensfeiernes vis. Erfaring viser, at ingen bør gaa alene i fjeldegne som disse. Da jeg forlod ekspeditionen, stødte hr. Rekstad til den; han skulde fra Litlos sæter reise mod sv. til Reinsaas for at forene sig med hr. Bjørlykke. Denne plan kom ikke til udførelse, da det viste sig, at den paa kartet afmerkede sti mellem de to steder var yderst vanskelig passabel for heste, og det kun med kjendtmand; en saadan lod sig ikke opdrive. Hr. Bjørlykke kom saaledes at reise paa egen haand, idet han undersøgte fjeldstrøgene nærmest i øst for Oddadalen og den sydlige del af Sørfjorden, hr. Rekstad bereiste den mellemste del af vort distrikt, jeg den nordligste.

Et værdifuldt arbeide over Hardangerviddens fjeldbygning er: W. C. Brøgger. Lagfølgen paa Hardangervidda og den saakaldte „høifjeldskvarts;“ Norges geologiske undersøgelse No. 11. Kr. 1893. De ældre geologiske oplysninger over Hardangerviddens af Keilhau, Dahll og Kjerulf findes der citerede p. 28. Nærværende forfatter har meddelt en del iagttagelser i afsnit III „Hardangerviddens“ af et arbeide „Geologiske iagttagelser fra Telemarken, Indre Hardanger, Numedal og Hallingdal“, der er offentliggjort i Chr. Vid. Selsk. Forh. 1896, No. 2. Nævnes bør ogsaa at L. v. Buch i sin tid besteg Røvelseggen i sø. for Ullensvang. Han angiver dens høide til 4220 fod (1307 m.) og dens bergart som kvarts. Reise durch Norwegen und Lappland. I. Theil Berlin 1810, s. 480.

Spredte bidrag til Hardangerviddens geografi og kvartærgeologi findes meddelte af A. Dal og P. A. Øyen; ingen af dem har dog været inde i det distrikt, som her nærmest



En forholdsvis flad del af Hardangervidden. Granit og fylittafdelingen.

vedkommer os (Dal: Fra en reise paa Hardangerviddens. Naturen 1894, s. 58—64. Øyen: Nogle træk af Hardangerviddens geologiske og archæologiske forhold. Bergens Museums Aarvog 1894—95, Bergen 1896. No. 4. Øyen: Bidrag til vore brægnes geografi. Nyt Mag. f. Naturvid. B. 37, s. 73—229. Kr. 1900).

Bergarternes dannelsesfølge kan skematisk fremstilles saaledes:



- 1 er det gamle grundfjeld med gneis som herskende bergart.
- 2 er Telemarksformationen: gneis tildels finkornig og overgaaende i tætte ofte haarde og kvartsitisk udseende varieteter, lys kvartsit tildels med konglomerat, hornblendeskifer m. m. Telemarksformationen har før ikke været erkjendt som led i vor egns fjeldbygning.
- 3 Granit, som udsender forgreninger i 1 og 2, men ikke i de yngre formationer.
- 4 Kambrisk-siluriske lag. Hovedbergarten inden disse er en graa glinsende fyllit, der er smaatbølgende og ofte opfyldt med kvarts i linser og knuder; den gaar over i en temmelig udpræget krystallinsk varietet, der kan betegnes som muskovitskifer.

Hvad aldersforholdet mellem de herværende kambrisk-siluriske lag eller for kortheds skyld „Viddeskifrene“ og graniten angaar, slutter jeg mig til Brøgger ligeoverfor Kjerulf, som holdt graniten for at være yngre, „en fodgranit“.

Brøgger giver et temmelig detaljeret profil af Viddeskifrene paa nordøstsiden af Haarteigen og opstiller efter dette følgende afdelinger nedenfra opad:

1. Alunskifer (i Hulberget med dictyonema sp.) ca. 50 m.
2. Blaakvarts ca. 40 m.
3. Kalk opfyldt med filler af glinsende skifer, hvori den opad gaar over, ca. 10 m.
4. Glinsende skifere m. m., ca. 220 m.
5. Forskjellige krystallinske skifere, glimmerskifere, gneise, hornblendeskifere osv., ca. 240 m.

Denne afdeling danner selve fjeldet Haarteigens op-
ragende del. Den udbredte regionalmetamorfose som man
finder hos høifjeldsformationerne i sin helhed holder Brøgger
nærmest for en trykmetamorfose.

For at forklare hvorledes bergarterne i afdeling 5 kan
være saa særdeles sterkt metamorfoserede og have et grund-
fjeldsagtigt udseende, tænker han sig muligheden af, at de er
dannede af almindelige sedimenter, der foruden at være tryk-
metamorfoserede tillige er blevne kontakmetamorfoserede oven-
fra af lakkolitformede eruptivmasser, der dannede en fortsæt-
telse af Jøtunfjeldenes.

Efterat Brøgger skrev om Hardangervidden, har man af
nyere arbejder navnlig af Tørnebohms, faaet bedre rede paa,
hvilken stor rolle mer eller mindre vandrette overskydninger
spiller inden de skandinaviske høifjelde, og Brøgger selv,
gaar nu med paa den tydning, som jeg og mine medarbeidere
har sluttet os til, at idetmindste en del af de udpræget kry-
stallinske skifere over viddeskiferne tilhører det dybe grund-
fjeld og Telemarksformationen, som befinder sig i en abnor-
mal stilling skjøvet over de kambrisk-siluriske lag. Brøgger
bemærker om sin afdeling 4 de glinsende skifere at de opad
veksler med udmerket skifrige helleflinter og kvartsiter (helle-
skifer). Maaske man i denne øvre del af de glinsende skifere
kan se lag, der svarer til Mellenes sparagmit og Vangs kvart-
sit over lerglimmerskiferen i Valdars. Disse er jeg tilbøielig
til at betragte som forekommende i normal lagfølge (Bjørlykke
holder paa, at der i Valdars er inversion tilstede).

I Viddeskiferne er kun fundne fossiler paa det ene sted,
Hulberget. Hvor stor del af den kambrisk-siluriske lagrække

Viddeskiferne omfatter ved vi ikke, og Brøggers antydning af, at hans afdeling 3 skal svare til orthocerkalken er noget hypotetisk. Saa er ogsaa hans forsøg paa i enkelthederne at gjenfinde lagfølgen fra Haarteigen i fjerne egne som Voss og Gausdal. Jeg kan ikke erkjende den i Valdresdalens omgivelser, ja det synes tvivlsomt, om den kan gjælde blot for hele den egentlige Hardangervidde. Sort skifer (alunskifer) er almindelig, hvor man faar se Viddeskifrene hvile paa sit underlag, og kan ansees som et ledende lag. Blaaqvartsen, som er et let gjenkjendeligt lag, savnes derimod over ikke ubetydelige strækninger af Vidden (Brøgger har selv været opmærksom derpaa, se hans profil fra Gryteberget s. 8 og fra Horreheierne s. 20). Den overliggende graa fyllit ser ud til at indeholde indleiret kalk i flere niveauer og desuden indleiringer af sandstensagtige bergarter, der er vanskelig at skjelne fra blaaqvartsen.

Et skematisk profil fra Haarteigen mod sv. til Oddadalen kan give en forestilling om, hvorledes man kan tænke sig overskydningen. Det sandsynligste er vel, at man forestille sig



Skematisk profil fra Oddadalen til Haarteigen

lerskiferen som en slags smørelse mellem de haardere formationer. Den er under overskydningen bleven itugnedet, rynket, foldet og skubbet hen over sit underlag; inden de af mig besøgte strøg fandt jeg intetsteds en berøringsflade med underlaget, der viser oprindelig overleining. Forholdene i naturen er meget mere indviklede end paa tegningen, idet skiferen paa mange steder ser ud til at være indfoldet i eller ved forrykning indpresset i de ældre bergarter. Det kan forresten være et spørgsmaal, om ikke lerglimmerskifer og kvartsit af et blaaqvartsagtigt udseende kan optræde som led af Telemarksformationen. Jeg erindrer om, hvorledes der i Ustedalen

under den fladtliggende alunskifer, der danner Hallingskarvens fod i grundfjeldet forekommer steile lag af en mørk lerskiferagtig bergart og kvartsit der i haandstykket aldeles ligger blaakvarts. (Geol. iagt. fra Telemarken osv. s. 72).

Telemarksformationen ved Ullensvang. Nede ved fjorden bestaar fjeldet, som allerede i det citerede arbeide omtalt (Geol. iagt. fra Telemarken osv. p. 18), af fladtliggende finkornige, mest gneisagtige skifere. Fra Ullensvang har jeg steget opover mod øst til Solbjørg sæter. Omtrent halvveis op paa fjeldet forekommer finskjælet glimmerskifer af et temmelig fyllitisk udseende. Ovenpaa denne og udgjørende fjeldstrøget omkring Solbjørg sæter ligger hornblendeskifer med partier af mere eller mindre presset saussuritgabbro, og kvartsitisk udseende bergarter rimeligvis et felt af sandstene og basiske eruptiver, der ved regionalmetamorfose har faaet sit nuværende udseende. Bergarterne her oppe i høiden sammen med skifrene nede ved fjorden danner en fortsættelse af Folgefonhalvøens Telemarksformation, som vi, uden at dog denne benævnelse blev anvendt derfor, har lært at kjende af Thomasens arbeide „Geologiske undersøgelser paa Folgefons halvø“. (Nyt Mag. f. Naturvd. B. 24. Chr. 1879, s. 273—288).

Det første sted, hvor jeg havde min teltplads var ved Solbjørg sæter. Et profil herfra mod vest til der hvor den steile del af opstigningen fra Ullensvang ender ser omtrent saaledes ud:



Profil ved Solbjørg sæter.

1. Presset saussuritgabbro. 2. Feldspatførende kvartsit. 3. Hornblendeskifer.

Den bergart, der her og i det følgende er benævnt feldspatførende kvartsit, kunde ligesaa godt været betegnet som finkornig til tæt gneisagtig bergart. Man kunde vel ogsaa anvendt benævnelsen helleflint; men dette sidste ord

bruges saa ofte om pressede porfyrer, at man nufortiden gjerne tænker sig saadanne derved. Bølgeryggene i profilet stryger i sydlig og sydøstlig retning; denne vei ligger ogsaa strækningsstrukturen.

I syd for Solbjørg sæter har man først Oppesjø og saa Oppesjøvand. Dette sidste bestaar af to dele forbundne med et lidet stryg. Den inderste del ligger i en botten hvortil jeg har gaaet. Indtil sydvestenden af Oppesjø har man ligesom i vest for Solbjørg forherskende hornblendeskifer og mere eller mindre presset saussuritgabbro. Der er her kun lidet af feldspatførende kvartsit; et af dens lag udgjordes af rundagtige brudstykker, var altsaa et konglomerat. Lagning og skifrig-hed hos hornblendeskiferen var bølgende, i det hele fladtliggende. Efter hornblendeskiferen fulgte finkornig, graa feldspatførende kvartsit med gjennemgaaende n. faldende skifrig-hed; der var en del finkornig hornblendeskifer indimellem. Man kommer nu hen til foden af Røvelseggens nordøstskraaning. Denne er en steil, lys farvet, nøgen fjeldskrænt, som udhæver sig i landskabet. Bergarten deri er en hvidagtig kvartsit, der ser ud til at indeholde lidet feldspat og adskiller sig godt fra den mere gneisagtige bergart foran skraaning. Denne lyse kvartsits grænseflade hælder omtrent 40° . Indved grænsen er enkelte lag af den paa 2—6 meters tykkelse opfyldte af kvartsrullestene og altsaa konglomeratagtige. Denne af L. v. Buch omtalte bergart, der danner Røvelseg, er ikke kjendt nede ved fjorden i syd for Ullensvang.

Fra Solbjørg sæter mod n. til henimod foden af fjeldet Rjuven gaar man over finkornig til tæt graalig skifrig feldspatførende kvartsit; indimellem er der lidt glimmerskifer og lidt hornblendeskifer, nu og da sees lagformede kvartsaarer, et sted var der indleiret et nogle faa meter mægtigt lag af en smaastenet konglomeratagtig bergart. Brudstykkerne har et gneisagtigt udseende og er henflydende. Lagene paa den omhandlede strækning har smaa hældningsvinkler og danner i det hele et foldesystem, hvis akser gaar i sydlig retning. I det nævnte konglomerat er brudstykkerne tildels tydelig strakte

i sydøstlig retning. Langs foden af Rjuven er der et omtrent $\frac{1}{2}$ km. bredt belte af hornblendeskifer omsluttende partier af massiv saussuritgabbro.

Fra Solbjørg sæter har jeg gaaet mod øst til Fagredal sæter, hvor jeg havde min anden teltplads. Indtil den høieste del af Grubbeskar vandrer man over hornblendeskifer, presset saussuritgabbro og graa feldspatførende kvartsit, bergarterne er temmelig fladtliggende og har fald i østlig og sydøstlig retning. Strækningsstrukturen ligger her som ellers i dette distrikt gjennemgaaende i sydøstlig retning. Grubbeskar er et geologisk knudepunkt; her ligger over Telemarksformationen smaatbølgende lerglimmerskifer med skifrihed faldende omtrent 50° mod øsø., og her møder man ogsaa granit.

Eidsfjord granitstrøg. Graniten i Grubbeskar er indved grænsen smaa-kornig og uden parallelstruktur. Selve grænse-linjen er uregelmæssig bugtet, og graniten sender forgreninger ud i Telemarksformationen. Denne bestaar her af fin-kornig feldspatførende kvartsit, der falder mod sv. At denes skifrihed tildels skjærer græuselinjen under en vinkel er specielt bemærket.

Grænsen længer i nv. i Rjuvens sv-fod synes at være af en anden beskaffenhed, nemlig en forrykningslinje. Den umiddelbare berøringslinje med omgivelsen lod sig ikke iagttage, da den var dækket af snebræ og nedfaldne stene; men saavidt man kunde se, viste graniten ingen grænsefænomener. Varieteter inden graniten tegner sig paa fjeldets overflade som n.—s.-gaaende baand, og det saaes tydeligt paa fjeldets nøgne overflade, at disse baand danner en vinkel med den nv.—sø-strygende retning af grænsen. Jeg har steget op paa Rjuven. Graniten i dette fjeld er hvidagtig og noksaa grovkornig. Den indeholder en hel del kvarts. Den mørke bestanddel, som væsentlig er sort smaaskjællat glimmer (maaske ogsaa lidt hornblende), viser tildels antydning til planparallelstruktur. I graniten forekommer hist og her gange af en mørk skifrig bergart (hornblende er en væsentlig bestanddel deri; desuden

er der lidt sort glimmer). En af disse gange laa fladt og var omtrent 2 m. tyk.

Graniten som man gaar over mellem Grubbeskar og Helneberg sæter er gjennemgaaende grovkornig; so.-strygende parallelstruktur sees tildels; paa et strøg (ved Nasesæter) er der en vel udpræget bænknings (hældende 30° mod sv.). I graniten er der aarer, hvoraf nogle er mere grovkornige og andre mere finkornige end den herskende varietet. Graniten ved Helneberg har et eget udseende ved grænsen mod lerglimmerskiferen (indtil kanske 5—10 m. fra den). Den er dels smaa-kornig, dels porfyrisk og har en mørkegraa farve, der fremhæver den fra den ellers lyse bergart. Den porfyriske varietet har en mørk smaa-kornig grundmasse (antagelig rig paa sort glimmer), hvori der ligger feldspatindivider porfyrisk indstrøede. Denne varietet har desuden parallelstruktur. Granitstrøgets beskaffenhed paa strækningen Eidfjord—Vøringfos og indover fjeldet i so. derfor har jeg tidligere omtalt (Silur-fossiler og pressede konglomerater. Universitetsprogram. Kra. 1882, s. 133 og Geol. iagttagelser fra Telemarken osv. s. 25—31). En steil n.—s.-strygende parallelstruktur frembragt ved pres er her almindelig. En saaan forekommer ogsaa i dalen ved fjeldgaarden Viverlid i syd for Eidfjord. Bergarten her viser foruden parallelstruktur antydning til en lagagtig bygning, der staar steilt og stryger i n.—s.-lig retning; undertiden sees smaa-folde med akserne gaaende (horizontalt) i samme retning. Den n.—s.-gaaende steile strygningsretning er ogsaa iagttaget ved Rembisdalsfos i nø. for Eidfjord; den fremhævedes der yderligere ved nogle lyse gneisagtige og nogle mørke smaa-kornige glimmerrige lagagtige partier.

Grytefjeld, et par kilometer i øst for Vøringfossen er et af de punkter, hvor Viddeskifrene er lettest tilgængelig, og det har derfor et par gange været omtalt i litteraturen. Paa sydvestsiden er granitgrænsen smukt blottet; men desværre det er i utilgængelige fjeldvægge. Man ser imidlertid nedefra af skiferens vekslende farve, at der er forskellige varie-

teter inden den, og at der er en forstyrret lagstilling over det (fra vest betragtet) svagt i nordlig retning hældende grænseplan. Oppe paa skiferkalottens overside sees skifrihed og den ved kalklag betegnede lagning gjennemgaaende at hælde 10—20° i østlig retning. Desuden er der underordnede smaafolder. Grænseplanet er her en forskydningsflade, noget jeg har faaet bekræftelse paa ved at betragte graniten indved grænsen paa fjeldets vest- og østside. Paa vestsiden er graniten indtil 50—60 m. under grænsen opdelt i fladt liggende bænke 20 cm. til 1 m. tykke. I en bredde af $\frac{1}{2}$ meter nærmest under grænsen er graniten skifrig parallel denne; den er her forvitret. Under nedstigningen ad fjeldets østside (jevntskraanende, tilrundet af is, en god stødside) møder man granitgrænsen omtrent 100 m. under toppen; graniten er folieret i en tykkelse af 1 m. eller saa under grænseplanet, der hælder omtrent 10° mod vest.

Lerglimmerskiferen.

I dette afsnit behandles de kambrisk-siluriske lag under et, idet som sagt lerglimmerskifer eller fyllit er hovedbergarten iblandt dem. En eiendommelighed, som viser sig, naar sidste sommers iagttagelser sammenstilles, er, at skifriheden i hele det undersøgte distrikt hælder mod sø. i ethvert tilfælde at skifrihedens faldretninger falder inden den sydøstlige kvadrant. Lagningen sees ofte overensstemmende med skifriheden; ikke saa sjelden iagttages skarpe smaafolder, hvis „foldeflader“ ligger som skifriheden. Lagningen kan forresten ogsaa være anderledes stillet end nævnt; navnlig vil man i det følgende se, at saa er tilfældet flere steder, hvor mægtigere blaakvarsslager og kalklag optræder.

Vi vender tilbage til Helneberg sæter. Lerglimmerskiferens skifrihed hælder her i sydøstlig retning. Fra Helneberg sæter østover gaar man indtil 2 km. før Peisebotten sæter over fyllit, mest graa; nogle steder er den kalkholdig og omsluttende lag af lys krystallinsk kalk (indtil 4—5 m. mægtige); tildels veksler den graa fyllit med sortstregede skifer.

Paa de sidste 2 km., før man kommer til Peisebotten, er kvartsit, tildels typisk blaakvarts, hovedbergarten. Dette er mig bekendt, det nordligste sted paa Hardangervidden, hvor blaakvarts findes. I en fjeldskrænt et kvarters gang i vest for Peisebotten sæter er der i blaakvarts, der tildels er skifrig, aarer af kvarts, som omslutter druserum med klare, smukke, indtil nævestore kvartskrystaller, rimeligvis de smukkeste man har fundet hertilands. Mellem Peisebotten og Fagredal sæter er der lerglimmerskifer.

Ved Fagredal sæter staar man igjen ved granitgrænsen. Ovenpaa denne ligger først alunskifer og saa derovenpaa graa fyllit uden nogen blaakvarts imellem. Blaakvarts er dog ikke langt borte; men dens stilling i lagfølgen kunde ikke iagttages. I skrænten nord for Fagredal har man først den her omtrent 30 m. mægtige alunskiferafdeling, som i den øvre del omslutter 3—4 kalklag ($1\frac{1}{2}$ km. i ø. for Fagredal kunde alunskiferafdelingens mægtighed kun anslaaes til 10—12 m.). Umiddelbart over alunskiferen kommer graa, noksaa haard, kvartsrig lerglimmerskifer, som maaske repræsenterer blaakvartslaget. Lagningen ligger omtrent fladt; men skifriheden hælder i østlig retning. Hr. Kaldhol har steget op til det øverste af fjeldet her og kun fundet fyllit. Naar man følger skifergrænsen fra Fagredalsæter mod øsø. paa sydsiden af det herværende vand, finder man, at den sænker sig omtrent 50 m.

Fra Fagredal gjorde jeg en udflugt mod nø. til Viverlid. Paa det første stykke af veien gaar man langs den omtrent vandrette granitgrænse. Det saa tildels ud til, at graa fyllit var den første bergart nærmest ovenpaa den, dette kommer sikkerlig af, at der er foldninger tilstede i skiferen. Fra Finnebød sæter fulgte jeg en liden forsænkning nordover. Langs efter den gaar en forrykning; vestsiden fremviser skifer lige fra bunden af; paa østsiden finder man derimod skiferens underflade først 100 m. eller saa i hoiden. Forbi Skuggaberg gaar man over granit, idet man har den nogenledes vandrette skifergrænse mod vest. Over Reinsvand og Vivheller sæter stryger skifergrænsen mod nordøst. Den følger bunden af en

forsækning, og det ser ud til, at der gaar en forrykningslinje her. Alunskiferafdelingen er blottet paa dette sted. Jeg betragtede den noget nøiere i en haug straks i øst for Vivheller sæter og fandt den at være omtrent 40 m. tyk. Over den med omtrent vandret lagflade ligger (uden at der er nogen blaa kvarts imellem) graa, vreden fyllit opfyldt af udskilt kvarts. Underst i alunskiferafdelingen var skiferens strøg graalig; skifrigheden laa omtrent fladt. Høiere oppe, hvor strengen var sort, og i den ovenpaa hvilende graa fyllit var skifrigheden hældende omtrent 40° i østlig retning. Naar stillingen af smaabelgningens akselinjer kunde sees (det var fornemmelig i den graa skifer) gik den i faldretningen. Fra Skuggaberg foretog hr. Kaldhol en udflugt; han gik først mod vnv. langs Reinaaen til Vasdalsvand saa til ryggen i n. for Lonevand, dernæst mod nv. tversover Grøndalen og Dyrafond til Dalamot sæter. Derfra besteg han det fjeld i nv., som har det betegnende navn Naglebit, og gik endelig fra Dalamot sæter mod sø. til Viverlid. Grænserne paa kartet er paa det omhandlede strøg efter hans angivelser. Nuværende overlærer Joh. Friis har i sommeren 1875 gaaet fra Kinservik til Dalamot sæter og derfra over Naglebit til Bru og videre mod sv. til Ringøen. Saavel han som Kaldhol omtaler at graniten lige under skiferen i Grytingsdal har en paafaldende mørk farve. Begges dagbøger opbevares i afskrift paa universitetsbibliotheket.

Fra Fagredal sæter har jeg taget veien mod syd over Fagerlidbjørnen. Man gaar over vreden lerglimmerskifer med kvartsudskilninger. To steder passeredes lerglimmerskifer, der udmerker sig ved at være haard og rig paa kvarts. Skifrighedens fald varierer mellem syd og øst; mest er det kanske mod ssø. Faldgraden er ikke steil, omkring 30° . Foldninger af skifrigheden forekommer. Paa veien fra Bersavikvandet vestover har man fremdeles lerglimmerskifer. Paa opstigningen til vandskillet og ligesaa paa nedstigningen fra samme til Kinsaakvolv gjæterbod passeres kalksten; dennes mægtighed

er her ikke let at bestemme, da der inden kalkstenen er skarpe liggende foldninger.

Ved Kinsaakvolv gjæterbod er der en slette af sand, som rækker ned til Kinsaakvolvs vand og kun er lidet hævet over dette. Sletten er paa omtrent 700 og 800 m². Sandet ligger over graa vreden lerglsk. opfyldt med kvartsudskilninger og med skifriheden faldende omtrent 30° mod sø. Fra sydsiden af Kinsaakvolvs vand gaar man mod sø. til midten af Ovnkjeilvand gennem et trangt skar, hvor snefonnene holder sig ud over sommeren. Paa siderne af dette skar er kalketagen mægtig, nemlig paa omkring 100 m., hvorved dog maa merkes, at den indeslutter en del kalkførende skifer. Lagningen hælder i nv.-lig retning omtrent 20°; overensstemmende med dette fald ligger den høiere paa skarets østside end paa dets vestside. Skifriheden i den sædvanlige graa kvartsopfyldte lerglsk., hvori kalken ligger, hælder omtr. 20° i sø.-lig retning; følgelig har den en fra lagningen afvigende retning. For fra Ovnkjeilvandet (dets vestside) at komme til Ovnkjeilen maa man først op i høiden over steile fjeldskrænter (kalketagen) og langs styrtbratte snebræer (man tror i begyndelsen, at det er en umulig vei for kløvheste). Efter at man er kommet op over kalketagen, gaar man hen til Ovnkjeilen over snoet lerglsk.; skifriheden gennemgaaende so.-hældende.

De to elve, som munder ud i sydenden af Ovnkjeilvand, rinder i sin nedre del gennem trange kløfter; navnlig har den østlige elv en omtrent 2 km. lang meget smal og vild kløft, hvori den gaar ned, efter høiere oppe at have gaaet gennem en vid trugformet dal.

Vi begyndte fra Ovnkjeilen at gaa i retning af Haartei-gen. Ved at hoppe over nedfaldne stene kom vi uden synderlig vanskelighed over den første elv; nedstigningen til den anden elv var tildels noksaa farlig. For at komme over den havde man at benytte en fond; men den syntes for usikker, og vi tog veien sydover til Skaalsnut. Ved Ovnkjeilen og i disse kløfter har man kalketagen. Mægtigheden er her ikke meget stor, maaske 25 m. Kalken falder under en liden vin-

kel i østlig retning. Man ser tydelig, at kalken har den graa kvartsopfyldte vredne lerglimmerskifer saavel under som over sig. Paa veien fra kløfterne til Skaalsnut gaar man hele tiden over den sædvanlige lerglimmerskifer. Faldet af skifriheden er omkring 20° mod sø. Stängelstruktur og strækningsstruktur gaar, hvor den saaes, tydelig i faldretningen.

Den egentlige Skaalsnut er et isoleret, maaske 150 m. høit fjeld. Man møder i og ved det en egen varietet af lerglisk. Den er haard og paa tverbrud sees den at bestaa af fladtrykte



Kløft i lerglimmerskifer ved sydenden af Ovnkjeilvand.

smaa linser af et kvartsitisk udseende. Mellem linserne bugter sig grønlig fyllithinder. Bergarten indeholder lidt udskilt kvarts. Lagningen hælder i sø.-lig retning. Man kunde tænke sig muligheden af, at den omtalte haarde skifer egentlig er et sterkt presset konglomerat. Man ser her vidt og bredt ud over omgivelserne. Efter deres milde former at dømme maa man antage at have skifer indtil en distance af 7—8 km. Foruden Haarteigen er det de i sv. liggende Haavordsbakker, som viser dristige former.

Fra Ovnkjeilen har jeg gaaet omtrent 2 km. mod vest. Den almindelige graa lerglisk hersker, desuden er der lidt

kalksten (nogle faa m. tyk), lidt blaakvarts (den første typiske siden Peisebotten) og en del haard skifer. Hovedfaldretningen her, og som det kan sees af klippeformerne, i hele trakten omkring den sydlige del af Ovnkjeilvandet er mod sø. Faldgraden kan maaske sættes til omkring 30°; samtidig maa det dog erindres, at der ogsaa er foldninger tilstede.

Fra Ovnkjeilen vandrede jeg i taage og regn mod sø til Litleossæter, hele tiden over lerglimmerkifer; i nærheden af Borveholdboden saaes lidt kalk, i vest for Litleossæter en del alunskifer. (Jeg gik langs den temmelig bedækkede sydside af et vand, som formodes at være Koldsvand). Hældningen af lerglimmerskiferen mellem Ovnkjeilen og Litleossæter er gennemgaaende i sydøstlig retning.

Fra Litleossæter fortsattes vandringen sydover til Belebotten, idet jeg holdt mig langs vestsiden af Litleosvand. Man gaar over lerglimmerskifer (ved Koldevasdalen og et par andre steder lidt alunsk.). Af blaakvarts saaes kun en liden smule; det var en skifrig varietet. Hos lerglimmerskiferen er der til dels smaal foldninger, skifrigheden hælder gennemgaaende mod sø. Ved Belebotten har man nede i dalbunden ved vandet granit med nord-sydgaaende struktur; den er i det store seet meget massiv. Paa dalens nordside sees granitens overflade at hæve sig svagt mod øst. Paa graniten ligger alunskifer med i østlig retning hældende (maaske 30°) skifrighed.

Syd for Belebotten er der en meget vild egn; fjeldenes dimensioner er dog ikke betydelige; der er ingen færdselsvei mod syd til Steigervand. Jeg gik i en omtrent ret linje mod Holmevands nordende. Man har her godt blottet fjeld visende blaakvarts bølgende over alunskifer omtrent saaledes:



Paa afstand ser man at Lille Kolds steile østside ogsaa viser alunskifer underst og blaakvarts ovenpaa.

Det af vilde skrænter indesluttede Holmevand har faaet sit navn af et lidet fjeld som danner en høi ø i det. Langs

østsiden gaar man for største delen over alunskifer, der paa nogle strøg kun danner en ganske smal brem. Blaa-kvarts ligger over og naar undertiden frem lige til vandet. Øen bestaar underst af alunskifer; derover ligger ogsaa her blaa-kvarts; faldet er mod vest.

Henimod sydenden af vandet træffes en del granitblokke. Granit danner bergarten ved sydenden af vandet og over det herværende vandskille. Paa den videre vandring sydover gennem dalen ser man ikke meget fjeld; det som sees er granit, og den ser ud til at naa nok saa høit op paa fjeldsiderne. Omtrent $1\frac{1}{2}$ km. før man kommer til Valdalen sæter, der hvor den steile nedstigning begynder, er der kvartsit; i denne sees et presset konglomerat eller i ethvert tilfælde en brudstykke-bergart bestaaende af omtrent fladtliggende linser.

Fra Bakken sæter gik veien mod sø. gennem Nupsdalen til Haukeli sæter. Ved Gravestøl, hvor jeg satte over hovedelven, er der en del sletteland. Paa østsiden staar finkornig lys graa gneis (af den bløde forvittringshud sees, at det ikke er kvartsit); den er først temmelig massiv; saa sees en skifrig-hedsstruktur hældende 20° mod ønø. og stængelstruktur hældende mod sø. Ved Kjonberget fosser elven over en dioritisk bergart, der tildels er kloritførende og viser antydning til skifrig-hed. Hvor den er massiv, sees tildels fordelingen af bestanddelene at være som i en diabas, saa man tør antage, at bergarten oprindeligt har været saadan. Østenfor Kjonberget er dalbunden dækket af morænegrus, der ogsaa strækker sig et stykke opad fjeldsiderne. Elven har dog tildels blotlagt det faste fjeld. Omtrent 4 km. fra Kjonberget er den dioritiske bergart afløst af finkornig graa gneis og finkornig hornblendeskifer tildels med porfyrisk feldspat (i en løs sten saaes en mandelstenagtig varietet). Lagning var uredig; bergarterne viste en omtrent 20° mod sø. hældende stængelstruktur. Man kommer nu op i en høiere beliggende afsats af dalen med flad bund. I denne er bergarten smaakornig granit. De høiere dele af dalsiderne saavel her som længere vestover sees tydeligt at bestaa af en laget formation. Haarde berg-

arter maa vel være fremherskende i denne, da man i det løse kun finder faa stene af lerglimmerskifer (nogle af disse er alunskifer). Omtrent $5\frac{1}{2}$ km. fra Kjonberget træffer man lerglimmerskifer, hvis mægtighed maaske kan anslaaes til 200 m. Bergarten er smaatbølgende med en del, dog ikke mange, kvartsudskilninger. Skifrigheden hælder omtrent 20° i østlig retning. I denne retning synes ogsaa overfladen af den underliggende granit at hæle. Lerglimmerskiferens øvre grænse var bedækket. Over den laa typisk kvartsit; den var



Kjonbergdalen. Kvartsit og andre haarde bergarter over lerglimmerskifer.

forherskende lys hvidagtig; men der var ogsaa noget af en blaalig-graa varietet. Kvartsitens lagning var tydelig svævende, her og der med liggende smaafolder. Kvartsiten dannede siderne i den bottenformede afslutning hvormed Kjonbergdalen ender. Gjennem en kløft kommer man op i høiden, hvor man ikke ser stort andet end nøgent fjeld, ur og sneskavler. Her er ogsaa et vand. Man gaar over to „re“ eller vandkil. Fra det andet stiger man brat ned i Nupsdalens bottenformede ende. Allerede før man var kommet hertil, havde man over kvartsiten mødt finkornig til næsten tæt, graa glimmerfattig gneis. Indimellem forekom ogsaa glimmerrige lag (tildels var der ogsaa lerglimmerskifer, som maaske ved foldning var

knadet ind i gneisen). Paa vandskillet ved den øvre ende af Nupsdalen var bergartens fald 50° mod nø.

Nupsdalen er en liden typisk høifjeldsdal; i dens bund der har et par smaa trappetrinformede afsatser er der 2 vande. Dalens steile sider er maaske omkring 80 m. høie. I den nedre del bestaar de af lerglimmerskifer; derover ligger haarde



Nupsdalen. Man ser mod sydøst. I forgrunden har man det vand, som ligger længst inde i dalens bottenformede ende.

bergarter (kvartsit), som tegner sig med store foldninger. Overfladen af lerglimmerskiferen hæver sig mod dalens munding. Nupsdalen er en hængende dal, idet dens munding ligger 100 m. eller saa over elven i hoveddalen ved Haukeli sæter.

Isskuring og istidsgrus.

Paa store høider i aaben situation finder man en i vestlig retning gaaende isskuring, som maa skrive sig fra en tid, da indlandsis laa høit optaarnet over landet. En saadan isskuring er f. eks. iagttaget paa Store Ishaug i øst for Eidfjord. Toppen af fjeldet bestaar af skifer; men stene af granitisk

bergart er bragte derop. Grytefjeld i sø. derfor har en tydelig stødside mod øst. Granitstene er strøede over fjeldets vel tilrundede af skifer bestaaende overside. Paa den øvre del af Rjuven i øst for Ullensvang er der skuring mod vnv. Fjeldet bestaar, som vi har hørt af granit; men nær dets top laa en sten af mørk kvartsskifer. Ogsaa i syd for fjeldets fod var der skuring mod vnv.; omkring Oppesjø kunde man af klippernes former se, at skuringen havde gaaet i vestlig retning. Stene af lerglimmerskifer blev her talrigere, eftersom man kom østover og nærmede sig grænsen for denne bergart. Denne isskuring i lavere terræn skriver sig imidlertid rimeligvis fra en senere tid, da lokale gletscher havde opstaaet, og det er kun dalens retning som gjør, at denne nyere isskuring gaar parallelt med den gamle. Fagredalsbjørnens østskraaning viser en stødside med jævnt bølgende isskuret fjeld af skifer overstrøet med granitstene.

Mellem Fagredal og Ovnkjeilen saaes, saavidt erindres, ikke stene af granit. Enkelte saadanne og desuden adskillige al blaakvarts forekommer derimod længer syd omkring Skaalsnut, der ligger i sv. for Haarteigen. Ved Litlos sæter iagttoges flere steder skuring, som antagelig skyldes lokale bræer. Paa Litlosvandets vestside i syd for Koldevasdalen iagttoges skuring mod nord. At bevægelsen havde gaaet i denne retning kunde sluttes af de tydelige stød- og læsider. I syd herfor, paa høiden i n. for Belebotten, var skuringsmerkerne rettede mod ono. Her var blaakvartsblokke, graniten nede i dalbunden ved Belebotten viste skuring mod øst. Paa skiferen i nord derfor saaes ingen granitblokke. Der er skuringsmerker paa vandskillet hvor man skal til at stige ned i Nupsdalens indre ende under vandringen fra Valdalen til Haukeli sæter. Skuringsstriberne peger mod sø., og man ser af stød- og læsidernes beliggenhed, at bevægelsen øiensynlig har gaaet i denne retning.

Allerede i indledningen nævntes, at løsmateriale er særdeles sparsomt i de undersøgte strøg. Paa skraaninger, der ikke er steile, og i forsænkninger er der en tynd hud af mo-

rænegrus, som kun for en meget ringe del bestaar af finere stof end sand; dette er omtrent alt hvad der findes. Ja endog dalbunde kan være uden løsmateriale. Ved Viverlid fjeldgaard er der nogle smaa afleiringer; men syd for den er Veigaadalen paa en strækning af omtrent 2 km. ganske bar. Elven rinder over fladt svaberg som er selve den u-formede dals granitbund, uden at have gravet noget leie. Ovenfor er der en liden sø, hvori medført grus har kunnet afleires, og elven har som følge deraf ikke havt noget værktøi for erosion. Paa den omhandlede strækning gaar den bred og grund i svage stryg afbrudt ved et par stillestaaende partier, hvor den udvider sig til damme, som fremstillet paa neden-



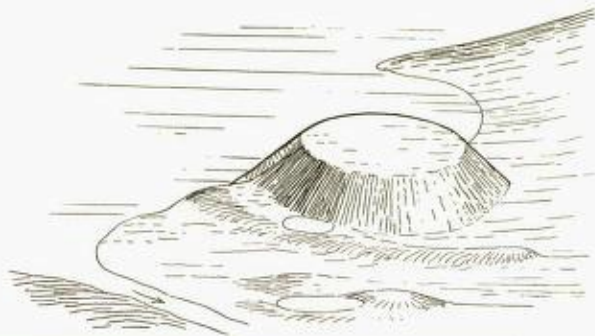
Veigaanen paa en strækning i af omtrent 2 km. i s. for Viverlid.

staaende lidt skematiske tegning. Svaberget til siden af elven, hvor vandet ikke naar, er dækket af lidt myrjord, som ligger paa fjeldet; der er neppe en enkelt sten at finde.

Paa grund af løsmaterialets sparsomhed tiltrækker ganske smaa afleiringer sig opmærksomhed. Nord for de beskrevne stryg, ved Sandvadet, er der en flade dannet af sand og grus, nogle faa meter tyk. I overfladen er der nogle smaa kraterlignende fordybninger. Lidt i syd for Viverlid og ved selve gaarden ligger der midt efter den flade dalbund en lav ryg af store stene. Antagelig har man her afleiringer i elv under isbræ og ikke som man kanske først kunde tænke sig en midtmoræne¹⁾.

¹⁾ Omtrent 5 minutters vei i s. f. Viverlid kommer en sideelv fra vest. Paa en strækning af omtrent 300 m., fra munden regnet, har sideelven mod n. en steil omtrent 10 m. høi klippekraant med stene

Vi har omtalt en forsækning med en forrykning, der strækker sig opover mod nord fra Finnebod sæter. Paa de nederste 300 m. er denne forsæknings bund fyldt med en affeiring af sand med noget grus (stenene deri er tilrandede; neppe nogen er saa stor som et hoved). I et melrakkehul saaes en utydelig skraatstillet lagning. En liden bæk havde gjennemgravet løsmaterialet, hvis tykkelse kunde være omtrent 20 m. I nord herfor omkring Skuggaberg er der nogle smaa morænehauge. I syd for Finnebodvandet, omtrent 500 m. fra det og kanske 70—80 m. over det strækker der sig

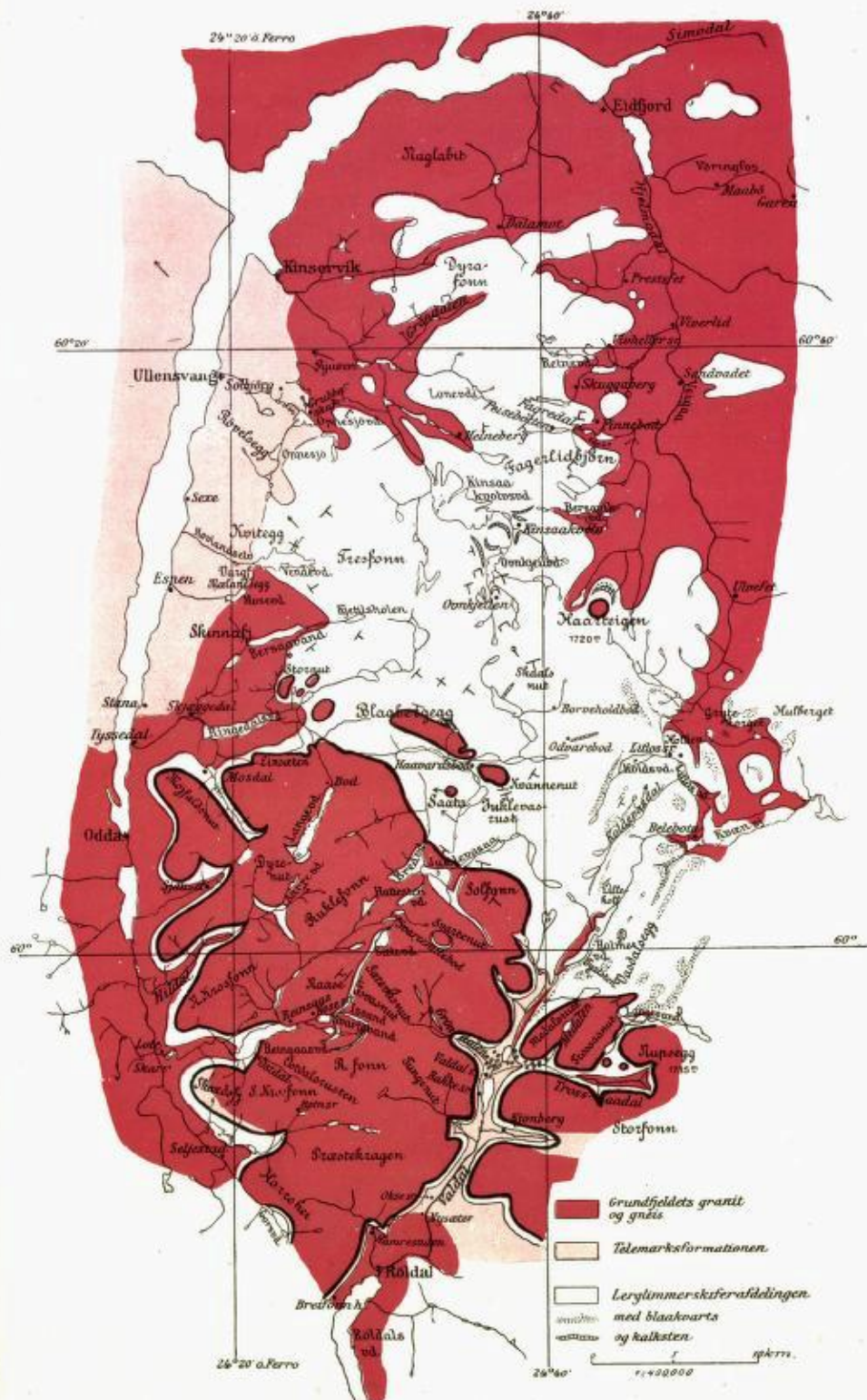


Skematiseret tegning af en haug paa bredden af Ovnkjevand, seet i fugleperspektiv fra s.

en bugtet og grenet aas fra øst mod vest. Langs efter aasen, som er 5 til 10 m. høi eller saa, sees grus og storstenede partier at veksle.

Tilslut vil jeg nævne, at der ved Ovnkjeilen, en af fjeldørkenens fatteslige oaser, findes lidt løsmateriale i forsækningerne og opad fjeldenes nedre skraaninger. En halv km. i syd for Ovnkjeilen ligger der ved udløbet af det herværende vand et lidet parti lavt og næsten fladt terrain af smaat grus. Derover hæver sig den afbildede, 10 m. høie haug, der har et elliptisk grundplan og sider, som skraaner omkring 30° ;

ved foden. Paa sydsiden af elven gaar derimod det isskurede fjeld lige ned til elvebredden (skuringen her ved Viverlid gaar nordover følgende dalretningen). Man faar indtrykket af, at der langs efter skrænten gaar en efterglacial forrykningslinje. Tydeligt er dog forholdet ikke.



Grutfjeldets granit og gneis

Tolemarmarkformationen

Lerglimmerskiferavæddingen
med blaakvarts
og kalksten

oventil er haugen flad og er her 30 m. lang og 20 m. bred. Paa sydsiden af den ligger en dam i en forsænkning og her støder til den en lavere ryg. Haugen og ryggen bestaar af smaat sandagtigt vasket grus med stene af lerglimmerskifer, neppe nogen nævestor. Mod vest ud mod vandet laa der ved mit besøg en snefon, og her var der et naturligt fladt snit i haugens ellers runde form. En halv km. mod nø. og ø. findes nogle mindre hauger af samme slags. Hvorledes en haug af den omhandlede slags skal være dannet, staar ganske uklart for mig; den er, saavidt jeg forstaar, ikke nogen rest af en større afleiring, som har været udsat for erosion; men den maa være dannet saaledes som den er ved ophobning og synes nærmest at maatte være en slags aasdannelse.