

Skjærgaarden ved Bergen.

Af Hans Reusch.

De i det følgende meddelte iagttagelser inden de to kartblade „Herlø“ og „Sartor“ er gjorte for en del aar siden. Afskrifter af mine udførlige optegnelser er sendt til Universitetsbibliotheket og Bergens museum, hvor de vil være tilgjængelige for interesserede; i det følgende anfører jeg kun, hvad der kan have lidt mere almindelig interesse.

Øigaren (gar i betydning gjerde) er det betegnende navn, folket har givet den tætsluttede ørække, der værner for Hjeltefjorden ved Bergen. Kirken her ude kaldes ogsaa paa kartene for Øgaardens kapel. Øigaren fortsætter sydover i den store ø Sotra, som ogsaa skrives store Sartorøen. I vest for rækken af større øer ligger mange mindre og en hel del skjær; de betegnes tilsammen som Havgaren, Skjærgaren eller Skjærøsten. Dette sidste ord forklares at betyde „en samling fluer og skjær“.

Det omhandlede strøg hører til strandfladen og er i det store seet et plateau-land, omkring 50 m. høit i den nordlige og 60 m. i den sydlige del. Det er paa mangfoldig vis gennemskaaret af dalstrøg og havarme. Disse sidste fører navne, som ender med vik, vaag, pol, sund, os. Strandfladen her ude mod det aabne hav gjør indtryk af at være en marin denudationsflade; forsænkningerne synes ogsaa i væsentlig ud-

strækning at være frembragte ved brændingens arbeide i den tid fjeldet hævedes.

Ved Lokø, omtrent midt paa Sotras vestside, er fjeldet skuret med gletscherstriber rettede mod vest, saadanne er almindelige sydoover; nordenfor blev ingen iagttagne.

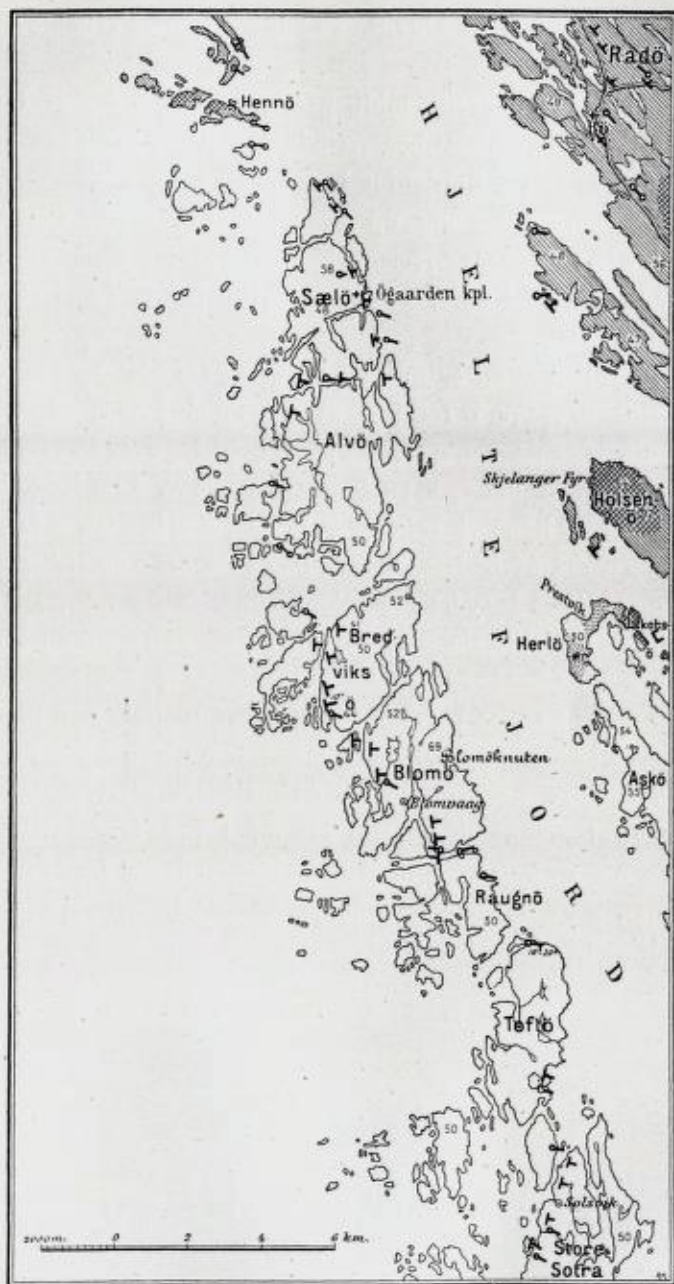
Paa Sotra rager der op over plateauet høiere fjelde, af hvilke de, som naar overfor kurven 100 m., er specielt anmerkede paa vort kart; østenfor kartranden er Litaarnet 341 m. høit.





Hovedbergarten er gneis, som er smaafoldet og har faaet strækningsstruktur i retning af smaafoldningens akselinjer. Strækningsfænomenerne har inden den hele egn, vi har at gjøre med, en bestemt tendens til at være anordnede i en under en med liden vinkel ($10^{\circ} 20^{\circ}$) mod øse hældende retning. Der er en del afvigelser, saaledes som man kan se af karterne; men de er ikke betydelige. Forsænkningernes retning er afhængig af fjeldbygningen. De fleste gaar enten parallelt med akselinjerne (dette er f. eks. paafaldende i det nordøstlige hjørne af det første kart, paa den del af Radøen som kommer ind her) eller saa følger de sprækkeretninger, der skjærer strækningsretningen under en mere eller mindre ret vinkel. Hosstaaende tegning viser som eksempel paa landskabets udseende omgivelsen af Karevand paa Blomø seet fra syd. Man har for sig græsklædte dalbunde nedsænkede mellem øde, graa klipper. I disse fremtræder strækningsstrukturen ved de



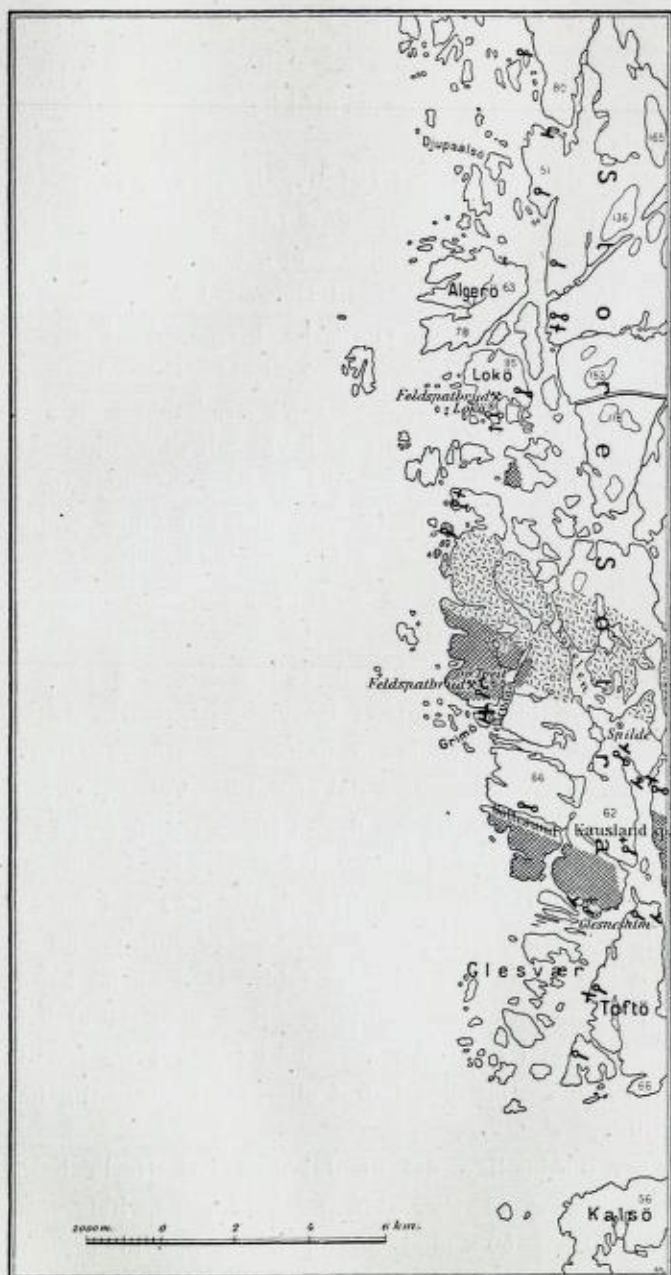
Omgivelserne af Karevand paa Blomø.


Herlø.



- | | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Grundfjelds-
gneis. | Bergens-
skifrene. | Labrador-
sten og diori-
tisk bergart. | Sand og
grus. |
| Høidetal i meter. | | | |

Sotra. (Dette kart ligger i syd for foregaaende).




Grundfjelds-
gneis.


Dioritisk
bergart.


Granit.

mange under en liden vinkel mod høire hældende linjer. Ved en hel del forsænkninger er der en paafaldende forskjel paa siderne, idet den ene er steil og den anden langsomt skraanende overensstemmende med heldningen af fjeldets strukturetning.

Hvad de store træk i fjeldbygningen angaar, er at merke, at man paa Radøen (nordøstligst paa det nordligste kartblad) og paa Henøen har forskjellige, ofte hornblendeførende gneisvarieteter, der er regnede til Bergensskifrene. Indleirede i dem er labradorstene og dioritiske bergarter. Forresten har man i den fremstillede egn grundfjeld. Dette bestaar ogsaa af gneis; men denne har over store strækninger en mere ensartet karakter og omslutter ikke labradorstenforekomster. Grundene til, at denne gneis som arkæisk stilles ligeoverfor Bergensskifrene som siluriske, er inden det her omhandlede strøg ikke tvingende, og naar denne adskillelse er foretaget, er det kun fordi den passer ind i den opfatning, man er kommet til angaaende Bergenstraktens geologi i det store taget.

Idet vi nu gaar over til at betragte noget enkeltheder ved bergbygningen, skal vi begynde paa Herlø østligst paa det nordlige kart. Denne ø bestaar for største delen af løsmateriale. Den nordøstlige del af dette, „Valen“, er en slette, som antagelig er den største flade i Bergens stift i syd for Stat. Slettens høieste punkt ligger ikke mere end omtrent 5 m. over havet. Der hvor kirken ligger og i syd for Prestvik strækker der sig en kystterrasse, som er omtrent 35 m. o. h. Fjeldet paa Herlø er gneis, der falder mod nø og har en mod øø heldende strækningsstruktur. Som man ser af kartet, er strøgetningen i trakterne mod nord (og nv) fra Herlø gjen-nemgaaende vestlig med lodret eller steilt nordøstlig heldende lagstilling.

Den nordøstlige del af Jakobsø ved Herlø bestaar af hvid, finkornig til tæt, skifrig labradorsten, hvis skifrig-hed falder omtrent 50° mod nø og hviler paa graa glimmerrig gneis. Nordostspidsen af Herlø bestaar af en finkornig næsten tæt skifrig labradorsten, der fortsættes over paa Jakobsø.

Kysten ved Sjelanger fyr er labradorsten, dels med granat, dels med flekker af augit eller hornblende, som er opblandet med granat. Bergarten viste ofte ved bestanddelenes anordning en mere eller mindre tydelig planparallelstruktur mest strygende i den for egnen herskende nv-retning. I labradorstenen forekommer et parti af eklogit, der bestaar af en grøn bestanddel, (hornblende?) granat og af hvid skjællat glimmer. Der hvor jeg saa nøiere paa bergarten, forekom den grønne bestanddel i omtrent nævestore klumper; den omsluttede granat og laa i glimmeren, der dannede som en slags udfyldningsmasse mellem klumperne.

Paa Hennøen har man et parti basiske bergarter, som jeg har betragtet lidt nøiere i dets østligste del. Nordligst ser man her et omtrent 30 m. bredt belte af feldspat-hornblendesten med smuk vandret ø—v-strygende strækningsstruktur. Indesluttet i denne bergart bemerkedes et omtrent 2 m. langt og $\frac{1}{2}$ m. bredt parti af violetagtig, uregelmæssig kornet gabbro, der udad paa en strækning af omtrent $\frac{1}{2}$ m. antog en lysere farve og gik over i den strakte feldspat-hornblendesten (saadan ægte gabbro er ogsaa bemærket nær bondegaarden Hennøs huse). Søndenfor grænsede til feldspat-hornblendesten et omtrent 20 m. bredt bælte af en udenpaa brunlig forvitrende bergart, der maaske er forandret olivinsten. Saa fulgte atter strakt feldspat-hornblendesten og derpaa gneis.

Grundfjeldsgneisen i Havgarens øer og den nordlige fjerdepart af Sotra er i det hele temmelig ensartet og lys og ikke rig paa glimmer. I snit, der gaar paa tværs af strækningsretningen har den gjerne et temmelig massivt udseende. Kun undtagelsesvis sees glimmerrige lag. Noksaå almindelige er klumper og lagformede partier af amfibolitisk bergart, efter hvis kontur gneisens struktur snor sig. De maaler sjelden over 10 m. i den største dimension. Granitiske aarer og klumper er sjeldne og har aldrig grovkornet pegmatitisk struktur. Nu og da forekommer enkelte smaa kvartsaarer, der har deltaget i foldningen og strækningen.

Paa de sydligste to trediedele af Sotra har gneisen et udseende saaledes som man er vant at tænke sig den i det dybe grundfjeld, og er der gjerne opfyldt af smaa henflydende leieformede granitiske indleiringer. Granit i mere udpræget aareform og i klumper er ogsaa almindelig; disse granitinjektioner kan svulme op til betydelig størrelse og have en særdeles grovkornet pegmatitisk struktur. Større partier af middelskornig granit forekommer, den betydeligste er specielt anmerket paa kartet; ogsaa større masser af dioritisk og amfibolitisk bergart optræder. Den basiske bergart er gjennemsat af granitiske aarer og viser med samt sit aarenet pres- og strækningsfænomener overensstemmende med tilstødende gneis.

Ved gaarden Lokø (udtales Laakø) omtrent midt paa Sotras vestside har der været udvundet feldspat af en stor pegmatitmasse, der er synlig omtrent 100 m. i længde og 20 m. i bredde. Det omgivende fjeld bestaar af forskellige gneisarter, hvoraf en del er mørk, glimmer- eller hornblendelig. Gneisen viser strækningsstruktur og foldninger; baade strækningsstrukturen og foldningens akselinjer hælder som sædvanlig under en liden vinkel mod øst. Fjeldet har i det store seet en med strækningen paralleltgaaende stenglet struktur, desuden er der tversgaaende kløfter. Den store pegmatitmasse synes at have form som en ten eller en langstrakt linse med længdedimensionen i strækningens retning; enderne af den saaes forresten ikke, da de gaar ind under overliggende fjeld. Den store pegmatitmasse ledsages af flere mindre; ved en af disse, som var 15 m. lang og 4 m. bred, iagttoges den omgivende bergart at sno sig efter dens omrids. Pegmatiten bestaar for den aller væsentligste del af mikrolin med rød, undertiden ogsaa graa farve samt af mørkgraa kvarts. Mikroklinens kornighed er ujevn, idet den kan være finkornig til storkornig, ja der kan forekomme indtil 1 m. store individer; krystalflader sees kun undtagelsesvis paa grænsen mod kvarts. Partierne af dette mineral er kornige. Glimmer, sort og lidt hvid, er en meget underordnet bestanddel i massen. Plagioklas med tvillingsstribning synlig

for det blotte øie fandtes ikke. I 1887, da jeg besøgte stedet, havde bruddet været nedlagt i en række af aar.

Et andet, ogsaa nedlagt feldspatbrud, findes noget længere syd ved Tellevaagen i vest for gaarden øvre Tvejts huse, omtrent 150 m. fra sjøen. Man gaar først over middelskornig granit med 15° mod ø. til s. heldende strækningsstruktur, dernæst kommer man ind paa smaa-kornet dioritisk bergart med en mod øsø heldende strækningsstruktur, tildels ogsaa med mere eller mindre steiltstaaende skifrigheid. Heri forekommer de pegmatitiske masser, hvorpaa der har været drevet feldspatbrud. En masse er efter øiemaal omtrent 40 m. lang og 10 m. bred paa det bredeste; en anden er mindre. Begge har sin største udstrækning mod ssø, ja nærere beseet synes længderetningen i overensstemmelse med strækningens struktur hos den omgivende bergart at helde under en liden vinkel mod horizontalplanet. Forholdene er altsaa her som paa Lokø. Ogsaa de pegmatitiske massers indhold er det samme, kun at feldspaten her er mere lys kjødød; krystalbegrænsning saaes intetsteds. Pladerne af glimmer opnaar størrelse som en haand. Lidt granat i smaa korn er bemærket, ogsaa en smule svovlkis. Sjældnere mineraler saaes her lige saa lidt som paa Lokø. Hosstaaende tegning viser den største af pegmatit-



Feldspatbrud ved Tellevaagens munding.

masserne ved Tellevaagens munding seet fra syd. Det sorte er et grubehul i pegmatiten. Foran er en hald med affald. Det mørke fjeld er dioritisk bergart. Strækningsstrukturen maa tænkes i papirets plan overensstemmende med sjatteringen heldende til høire. Det skraa baand opover fjeldet er en vei. Det lyse fjeld tilhøire paa billedet bestaar af strakt middelskornet granit.

Paa gaarden Tvejts indmark har der ogsaa været drevet et lidet brud, ved hvilket forholdene har været de samme.

Lønger syd paa Sotra er presning og strækning af granitiske aarenet baade i gneis og i dioritiske bergarter mange steder smukt at se. Det kan vel være tilfældet, at den temmelig uregelmæssige lagning, som her ofte iagttages hos bergart, man er tilbøielig at kalde gneis, er fremkommet ved, at en granitart er bleven gjennemsat med aarer af en anden granitart og det hele presset.
