

til fortsatte Arbejder for den videnskabelige Geografi i Almindelighed og for det kgl. danske geografiske Selskab i Særdeleshed. Endnu engang min hjerteligste og ærbødige Tak for den store Udmærkelse.

Forfatteren *Aage Meyer Benedictsen* holdt derpaa Foredrag om *sin Rejse i Albanien i Sommeren 1898*.

I det fjerde Møde holdt Premierløjtnant *E. Ron-*

ning Foredrag om *et Besøg i afsidesliggende Egne af Karkasus og ved Badestedet Abas-Tuman*.

I det femte Møde gav Kaptajn i Hæren *Rimestad* Meddelelser fra *Generalstabens Opmaalingsarbejder paa Færoerne* med Forevisning af *Lysbilleder*.

I det sjette Møde holdt Professor, Dr. phil. *Valdemar Schmidt* Foredrag om *de nyeste Undersøgelser i Ægypten*. Mumier af en Kat og en Fugl afvikledes.

Højlandet ved Langjökull paa Island.

Rejseberetning fra Sommeren 1898 af Dr. phil. *Th. Thoroddsen*.

Hermed et Kort.

I Sommeren 1898 berejste jeg den Del af Islands indre Højland, der ligger NV. for Langjökull samt Bjærglandet bagved Borgarfjordens Dale. Dette var den eneste Del af Island, som jeg endnu havde tilbage efter den oprindelig i Aaret 1881 lagte Plan for en geografisk-geologisk Rekognosering af hele Landet. De Egne paa Højlandet, som undersøgte sidste Sommer, ere forholdsvis let tilgængelige; de ligge de fleste Steder kun 14—1800 Fod o. H.; der findes en ret frodig Plantevæxt paa større Strækninger; der er fuldt af Ørreder i de mange Søer og et rigt Fugleliv; desuden er der ingen Steder særlig langt til beboede Egne. Denne Del af Højlandet er for en stor Del ret godt kjendt af Folkene i Bygden, men Topografien var dog endnu ikke bleven beskrevet i Detaljerne, og Kortet lod en Del tilbage at ønske. Disse Egnes geologiske Bygning var derimod lidet kjendt, og det var derfor Hovedopgaven at faa et Overblik over de geologiske Forhold for at kunne afslutte den geologiske Rekognosering af hele Island. Rejsen til disse Egne er under normale Forhold forholdsvis let at udføre for dem, der ere vant til den islandske Rejsemaade, men iaar besværliggjordes Undersøgelsen meget af daarligt Vejr; Sommeren var ualmindelig kold og fugtig, saa Teltlivet paa Højlandet ofte var mindre behageligt.

Jeg reiste d. 24. Juni fra Kjøbenhavn til Reykjavik og derfra til Borgarfjorden, hvor jeg gjorde forskellige kortere geologiske Udflugter, senere til Præstegaarden Gilsbakki i Hvitársíða og saa til Gaarden Fljótstunga, hvor jeg fik en Følgemand, som var nøje kjendt med Tvidægra og Arnarvatnsheidi. Da Borgarfjordens forskellige Egne ere ganske godt kjendte, og

jeg paa forskellige andre Steder har behandlet disse Herreders Geografi og Geologi, vil jeg strax gaa over til en kortfattet Beretning om selve Fjældrejsen.

D. 16. Juli brød vi op fra Fljótstunga og red op ad Nordlingafjót's Dal, hvis Bund optages af den Lava-arm af Hallmundarhraun, der er flydt ned til Bygden; Lavaen er her nogenlunde jævn, og ved Dalsiderne findes større og mindre Græsflader, hvor smaa Vandløb have baaret Sand og Muld fra Fjældskraaningerne ned paa Lavaen og saaledes dannet lidt Jordsmon. Dalen begrænses af forholdsvis lave Bjærgrygge; den vestlige mellem Litlafjót og Nordlingafjót ender mod Nord med en Knude, der hedder Kleppar, og i Bjærgryggens sydligste Tange staar Gaarden Fljótstunga i Skraaningen 739 Fod o. H. Den østlige Ryg, ved hvis østlige Side den bekjendte Gaard Kalmannstunga ligger, strækker sig op til det spidse Fjæld Strútur, der har en Højde af 3305 Fod. Efter at have passeret Nordlingafjót Syd for Strútur, fortsatte vi Rejsen paa Elvens Sydside forbi Surtshellir¹⁾ til Thorvaldsháls, en langstrakt Ryg med bølgeformet Overflade, der dannes af gamle Moræner med en Mængde erratiske Blokke. Fra Thorvaldsháls fører Alfjarvejen over Arnarvatnsheidi mod Nord, men vi bøjede mod NØ. og red uden Sti og Vej over Klippeaase, Stendynger og Grusflader til det nordlige Sauðafjall, hvor vi opslog vort Telt paa Bredden af Nordlingafjót lige overfor

¹⁾ Surtshellir har jeg beskrevet i „Ymer“ 1890, S. 153—54, samt i „Geolog. Iagttagelser paa Snæfellsnes og i Omegnen af Faxebugten“. Stockholm 1891. S. 43—44. I disse Afhandlinger findes ogsaa forskellige Oplysninger om Borgarfjorden og Omegnen af Kalmannstunga, Strútur o. s. v.

den saakaldte Alptakrókur, en Græsplads med en lille Sø, hvor flere Svaner havde deres Tilhold. Her i Omegnen findes som oftest i Overfladen Grus og Stenblokke, men den underliggende doleritiske, præglaciale Lava træder mange Steder frem; nogle Steder ses utydelige Skuringsmærker, men som oftest ere de blevne udviskede af Vinderosionen, thi østlige Vinde med stærk Sandflugt ere her meget hyppige. Enkelte Steder i Lavningerne ses graalige Konglomerater, Levninger af Grundmoræner, der ere omlejrede ved Jökeldækkens Indflydelse.

Den samme Aften besteg jeg det nordlige Saudafjall (1737'), hvorfra der var en god Udsigt over Højlandets Aase og Søer, over Hallmundarhraun og Eiriks-jökull's Nordside. Eiriks-jökull er en mægtig enkeltstaaende Bjærgmasse, der ved Flosaskard (2500') adskilles fra Langjökull; den hæver sig til en Højde af 5730 Fod og rager saaledes højt op over alle nærliggende Fjælde og Jökler. Underlaget for Eiriks-jökull og Langjökull bestaar af Tuf og Breccie, og af de samme Bjærgarter ere alle de enkeltstaaende Bjærgmasser oppe paa Højlandet opbyggede; rimeligvis have de i Slutningen af den tertiære Tid været sammenhængende og dannet et 3—4000 Fod tykt Brecciedække over en stor Del af det indre Island; senere ere disse Brecciemasser blevne sønderskaarne og til dels bortførte af Erosionen før og under Istiden.

Det nordvestlige Hjørne af Eiriks-jökull er lavere end Hovedfjeldet, og Jökeldækket naar ikke ud paa Bjærggranden. Fjældsidene ned mod Hallmundarhraun er meget brat, og en ejendommelig formet Pynt, der hedder Eiriksnyða, hæver sig ud fra Skraaningene. Østligere findes Bjærgets Hovedkuppel, der bærer en sammenhængende Firmasse af ca. 2 □ Mils Størrelse, og fra den strække 5 meget bratte Gletschere sig ned ad Fjældsiderne. Af disse er den midterste den største; den gaar ned igjennem en Kløft mod NØ. og har nedført en kæmpemæssig Moræne, der som en mægtig Grusryg strækker sig ud paa Højlandet; denne Gletscher fik Navnet Kløfajökull. Vest for denne findes to ejendommeligt formede Jökelfosser, hver med to Arme; de fik Navnet Eystri-Brækur og Vestri-Brækur. Begge disse Gletschere have en Hældning af 20—30° og ere derfor sønderrevne af en Mængde dybe Spalter; deres Ender ligge omtrent i 2300 Fods Højde o. H. Fra det nordlige Saudafjall har man ogsaa en god Udsigt over Hallmundarhraun, som her er forholdsvis smalt, men bliver bredere længere mod Syd og udsender to Arme ned imod Nordlingafjót; en smal Lava-arm strækker sig desuden ned mellem de to Bjærg-

knuder, det nordlige og sydlige Saudafjall. Nord for Nordlingafjót ses en lang Række Klippeaase og Grusrygge (Arnarvatnshædir); der Nord for Floden strække sig op mod Stórisandur, men mod Syd afsluttes af en Tange mellem Nordlingafjót og Refsvena, den saakaldte Hædasporður; her findes en Mængde store og smaa Søer, og desuden saa vi fra vort Udsigtspunkt en Mængde Søer paa Tvídægri og Arnarvatnsheidi. Tvídægri er lavere og fladere og opfyldt af udstrakte Mosestrækninger; Arnarvatnsheidi er mere bakket, og Plantevæksten bestaar for en Del af Lyngplanter og de Planter, som voxe paa Grus og mellem Klippeblokke i den egentlige Fjældmark. Disse Højflader have en ikke ringe praktisk Betydning for Hvitársida og andre nærliggende Bygder; der er her en udmærket Faaregræsning, en utrolig Mængde Ørreder og Foreller i Søerne samt et rigt Fugleliv af Rypere, Ænder og Svaner. Der voxer ogsaa her en Mængde islandsk Mos; det brugtes før almindelig som Fødemiddel, blandedes i Brød og Mælk, men gik saa af Brug; nu er man atter begyndt at samle Mos; fra Vatnsdalur samler man det paa Grimstungnaheidi NØ. for Arnarvatn, fra Hvitársida især paa Tvídægri ved Ulfvatn og Kvislavotn.

Næste Dag (d. 17. Juli) var Vejret udmærket, skjønt Natten var temmelig kold. Solopgangen var særdeles smuk, Luften klar som Krystal, ikke en Sky paa Himmelen med Undtagelse af nogle smaa Fjerskyer, Jökeldækket skinnende hvide med et rosenrødt Skjær, medens Floden og Søerne skinnede i Guld og Purpur. Denne Dag benyttede vi til en Udflugt til Jökeldækket mellem Eiriks-jökull og Langjökull og for at undersøge de nærmeste Gletschere og Lavastrømme. Vi red over Stendynger og Aase Nord for Saudafjall, hvor der flere Steder findes tydelige Skuringsmærker, i lige Linje til det nordøstlige Hjørne af Eiriks-jökull. Hallmundarhraun er her smallest, og der findes en Del Flyvesand i Lavningerne; her var det derfor forholdsvis let at komme over. Lavaen er en udpræget Pladelava med storslaaede Former; den er paa Overfladen gennemkløvet af et Utal af Spalter og brækket og sænket paa mange Maader; det er, som Oceanets Dønninger pludselig vare stivnede under den stærkeste Bevægelse; Bølger og Bølgedale gjentage sig i en Uendelighed. Enhver Lavahøj og Lavabølge er spaltet; de have en Højde af 20—30 Fod, og nogle Steder er Dybden fra Bølgetop til Bølgedal betydelig større. Lavapladerne ere overspundne af bugtede og snoede Lavareb, frembragte ved den seigtflydende Masses langsomme Bevægelse. Nogle spredte Planter ses hist og

her; ellers er Lavaen blottet for Vegetationen. Vor Vej over Lavaen var meget kroget, thi vi maatte følge de Lavninger, hvor der var lidt Flyvesand; der maatte passes godt paa, at Hestene ikke stak Benene ned i de af Sand halvt tildækkede Revner; andre Steder maatte der klatres over Lavarygge og Lavahøje, hvorved der ofte maatte gjøres lange Omveje for at finde ud af Revnernes Labyrinter. Alt gik godt, og det tog os kun lidt over en Time at komme over Lavastrømmen til Klofajökuls høje Moræner. Klofajökull dannes af 3 Gletschere; den største gaar ned i Midten, men fra Sidekløfter gaa 2 andre bratte Gletschere ned, der smelte sammen med Hovedjøkelen, der strækker sig langt ned paa den Moræne, den selv har opbygget; Gletscherenden ligger 1932 Fod o. H., og op til den har Morænen en Tykkelse af 246 Fod, men maa i det hele være næsten dobbelt saa tyk; den dannes af Jøkelgrus og isskurede Klippeblokke og har øverst en Mængde topformede Høje med mellemliggende dybe Vandpytter. Flere Jøkelbække strømme fra Gletscherenden ned over Morænen, den største i Midten, men flere udtørrede Bække vise, at der under stærk Ismelting flyder meget mere Vand fra Gletscheren end nu; disse Jøkelbække forsvinde ligesom andre mindre Vandløb fra Eiriksökuls Gletschere i Lavaen, hvor en Del af Jøkelleret bundfældes og danner smaa Lersletter i Lavaens Fordybninger. Fra Klofajökull red vi over til en enkeltstaaende Bjergknude, Thristapafell, midt i Lavamarken. Lavaen er her i Overfladen ogsaa meget ujævn, men Ryggene og Højene ere dog lidt lavere. Thristapafell, der har en Højde af 2276 Fod, bestaar af Tuf og Breccie, og derfra har man en god Udsigt til Jøkelkrogen mellem Eiriksökull og Langjökull over Lavastrømmene, der strække sig ind imod Søerne i Flosaskard. Dette snevre Pas, der er indeklemt mellem høje Jøkler, ligger omtrent 2500 Fod o. H., og der findes to smaa Søer, hvoraf dog kun den ene ses fra Thristapafell. Syd for Klofajökull gaa to Gletschere ned ad Eiriksökull's Østside; de ere ogsaa meget bratte, men naa kun ned til en Højde af omtrent 2600 Fod; Jøkelbækkene fra dem forsvinde ogsaa i Lavaen. Hele Horisonten begrænses mod Øst og Syd af Langjökuls hvælvede Firnflader, der have en Højde af omtrent 4500 Fod; deroppe ses ingen mørk Plet med Undtagelse af en fjærn, lille Fjeldspids, der kaldes Bláfell. Snelinjen ligger her omtrent 3000 Fod o. H., men Gletscherne gaa meget længere ned; herfra ser man 9, hvoraf 2 meget store. Den sydligste af dem er en stor Gletscher, som gaar ned i Flosaskard Syd for den nordlige Sø;

den fik derfor Navnet Flosajökull; fra den strømme flere Jøkelbække i Søen; flere Gletschere findes maaske sydligere i Flosaskard, skjønt man ikke kan se dem fra Thristapafell. Nord for Flosaskard findes 5 Klippepynter i Randen af Langjökull og mellem dem 4 smaa Gletschere; ovenfor er der her en høj og bred Firnkuppel oppe paa Hovedjøkelen, men Nord for den en bred Lavning, hvorigjennem en meget stor og bred Gletscher gaar ned til Fladlandet; den fik Navnet Thristapajökull. Randen af denne Gletscher, der begrænses af en lang, tildels snedækket Moræne, ligger 2000 Fod o. H. og strækker sig helt ud i Lavamarken; lange Sidemoræner gaa til begge Sider højt op paa Jøkelen. Nord for Thristapajökull træde Langjökuls Grundfælde mere frem; her findes 3 mindre Gletschere og mellem dem flere store, spredte Snedrynger; Hovedjøkelen er her atter bleven højere og hvælver sig over Bjærgene, saa langt man kan øjne.

Fra Thristapafell har man Udsigt over den største Del af Hallmundarhraun, der her næsten udelukkende bestaar af sønderbrudt Pladelava med en betydelig Mængde Flyvesand i Lavningerne. I sydøstlige Storme er der en stærk Sandflugt, som har en betydelig Indflydelse paa Tuffen og Breccien i Bjærgene; man ser saaledes, at Lava og Basaltbrudstykkerne i Breccien mange Steder stikke ud af Klippen, hvor Sandflugten lidt efter lidt har bortført Bindemidlet. Lavamarken synes herfra at være bredest i Retning af Reykjavatn, men bliver smallere mod Nord. Lavastrømmenes Udspring findes her i Nærheden mod NNØ. oppe i Langjökuls Grundfælde tæt ved Snelinjen, hvor Lavaen fra store Kratere er strømmet ned til Fladlandet og har dannet en svagt hvælvet Hævning op imod Udbrudsstedet; denne Lavaskraaning har mod Nord en Hældning af 3—4°, men mod Syd kun 1—2°; Overfladen er meget ujævn og sammenskruet i forvredne Rygge og Bakker. Skjønt Thristapafell er saa isoleret midt i Lavaen oppe i en Jøkelkrog, findes der dog lidt Plantevæxt saaledes f. Ex. *Salix glauca*, *S. herbacea*, *Silene acaulis*, *S. maritima*, *Armeria maritima*, *Galium boreale*, *Cerastium alpinum*, og mærkelig nok store Kolonier af *Taraxacum officinale*. Fra Thristapafell red vi om Aftenen den samme Vej forbi Eiriksökull og over Lavamarken til Teltet.

Om Morgenen d. 18. Juli var der først Taage, som dog drev bort Kl. 9; Vejret blev godt og klart med Solskin og Varme, men deraf fulgte ogsaa, at vi plagedes en Del af Myg, der er meget talrige i disse sørige Egne. Vi red mod NØ. langs Nordlingafjót paa den sydlige Side; Elven førte nu kun en ringe

Vandmasse, men om Foraaret voxer den ofte stærkt under Tøbruddet og bliver en rivende og vandrig Strøm; nogle Steder tilstoppes den undertiden af Is og Sne, saa at store Strækninger af den nærliggende Lavamark oversvømmes. Man ser flere Steder store Grusdynger og løse Klippeblokke, som Elven har efterladt. Nord for Sauðafjöll er Terrænet kuperet med en Mængde lave Doleritaase; i Gjennemskæringer kommer den underliggende Tuf og Breccie enkelte Steder frem. Lavningerne ere som oftest temmelig tæt bevoxede, saa at der er en god Faaregræsning. Ved Breiditangi slaar Elven en Bugt mod SV., og her findes flere Søer paa begge Sider, Thorsteinstjørn, Alptatjørn og Krókavatn mod Nord, Reykjavatn og Naútavatn mod Syd. Reykjavatn ligger ved Randen af Hallmundarhraun og dannes af Kilder, der springe ud fra Lavaranden; en kort Elv Reykjaá flyder fra Søen ud i Nordlingafjót; Søen er rig paa Foreller, og der findes en Fiskerhytte, som af og til benyttes af Folk fra de nærmeste beboede Egne. Omkring Aaret 1840 havde en Tyv, der var løben bort fra Arresten, sit Tilhold i en Hule ved Reykjavatn og fangedes der af Bønderne. Det har før været temmelig almindeligt, at Forbrydere ere flygtede til Ubygderne, hvor de dog sjælden længe have kunnet holde sig paa Grund af manglende Subsistensmidler og det barske Klima. Ved Naútavatn findes tydelige Skuringsmærker paa Doleritaasene, men nordligere tage de løse Masser Overhaand, saa at den faste Klippe forsvinder.

Vi naaede om Eftermiddagen til de saakaldte nedre Fljótstrøg, en sumpet Strækning med mange Smaasøer, Vandpytter og dybe krogede Vandkanaler, der have Afløb til Nordlingafjót. Vi maatte formedelst Grundens sumpede B-skaffenhed gjøre lange Omveje, inden vi naaede det Sted, vi havde bestemt til Teltplads, thi flere Steder strække Sumpene sig helt op til Lavaranden. Vi opslog vort Telt paa Bredden af en Bæk i Nærheden af Hallmundarhrauns nordlige Ende. Lavaen er her meget ujævn, en Dyng af Klippeblokke kastede hulter til bulter mellem hinanden, saa at det er meget vanskeligt at klatre derover. Der er ikke saa lidt Mos i Lavaen, men derimod kun faa Blomsterplanter. Lavaens Rand har en Højde af 50—60 Fod, saa at man derfra har god Udsigt over det sumpede og sørige Fladland i Fljótstrøg, hvor der er et rigt Fugleliv af Svaner, Ryper, Gjæs og Brokfugle. Udenfor denne Lavning bestaar Højlandet ikke af andet end lutter bølgeformede, graalige Aase og Høje.

D. 19. Juli drog vi afsted for at undersøge Nordlingafjót's Kilder, den nordlige Ende af Langjökull,

samt det store enkeltstaaende Lyklafell Nord for Jökelen. Vi red over Grusflader og lave Bakker med spredte erratiske Blokke, og dette ensformige Landskab optager Strækningen fra Nordlingafjót til Langjökull Nord for Hallmundarhraun; enkelte Steder ses faste isskurede Klipper af Dolerit og Breccie, men de ere temmelig sjældne. Efter at vi havde passeret de øvre Fljótstrøg, hvor der findes lidt tarvelig Græsvæxt, en Sø og nogle Vandpytter, naaede vi op til Nordlingafjót's Kilder. Floden dannes af flere smaa Bække fra store Snedynger i Langjökuls Randfjælde og fører kun en ganske ubetydelig Vandmasse. Det er først ved Tilløbene fra de øvre og nedre Fljótstrøg, at Nordlingafjót faar Karakteren af en nogenlunde stor Elv; der findes ogsaa en Mængde tørre Flodlejer, som fyldes af Vand under Tøbruddet. Ud fra Enden af Langjökull strækker et bredt, bølgeformet Højland sig mod Stórisandur, og op fra det hæver Lyklafell sig, en særskilt Bjærgmasse af betydeligt Omfang med mange smaa Fjældtoppe rundt omkring. Langjökuls Firmasse naar ikke helt ud paa Grundfjældenes nordlige Ende, og disse sænke sig terrasseformigt imod Højlandet. Terrasserne synes at være frembragte ved Sænkninger; Bjærgene ere engang i Fortiden under stærke Jordrystelser blevne kløvede af flere parallelle Spalter; disse Bevægelser have sikkert staaet i Forbindelse med vulkanske Udbrud, thi oppe paa Terrasserne findes gammel Lava. En af disse Spalter strækker sig i lige Linje ned imod den før omtalte Kraterække, hvorfra Hallmundarhraun stammer, og Kraterækken er maaske dannet paa selve Spalten. Paa Højlandet nedenfor Langjökulls Grundfjælde ses ogsaa nogle Spalter især i Aasryggen Syd for Lyklafell; disse Revner ere senere blevne udvidede af Vandløb, der have fundet Vej ned igjennem dem. Her ser man i Profiler, at Breccie danner Grundlaget; derpaa følge præglaciale, doleritiske Lavaer og saa postglacial Lava.

Efter at vi havde arbejdet os frem over de bølgeformede Højdedrag, over Grusrygge og tørre Flodlejer opfyldte af store Klippestykker, naaede vi ind imellem de Smaafjælde, der omgive Lyklafell. Mellemrummene og Lavningerne mellem disse Fjælde ere de fleste Steder udfyldte af Lava, som mange Steder er vanskelig at passere. Vi naaede dog efter lange og ihærdige Anstrængelser til en af Fjældtoppene, der paa Grund af sit mørke Udseende fik Navnet Svartafell; det omgives ogsaa helt af Lava og har en Højde af 2939 Fod. Vejret var blevet betydelig forværret, og Himmelen saa meget mørk ud. Vi besteg Bjærgtet for at faa Udsigt over Omgivelserne, men desværre

blev vi allerede midt i Fjældsidene indhyllede i Taage med Storm og Regn; vi klavrede dog op paa Toppen, hvor vi ventede en Times Tid, men det hjalp lige meget; Vejret blev værre og værre; tilsidst kunde vi ikke holde ud deroppe, gik ned og søgte Ly i en Lavahule. Da Vejret fremdeles ikke blev bedre, og Hestene vare blevne meget medtagne af Storm, Kulde og Regn, saa at vi ikke kunde forblive længer i disse vilde, fuldstændig græslose Egne, maatte vi vende om, skjønt jeg meget beklagede ikke at have faaet tilstrækkeligt Overblik over de østligere liggende Egne ved Nordenden af Langjökull.

D. 20. Juli gjorde vi en Udflugt til Stórisandur. Vejret var nu bedre, men Himmelen var dog mørk, og der laa Taage paa de højere Fjælde. Landskabet er her som de fleste Steder paa Højlandet meget ensformigt; endeløse Grusbakker og nogle Klippeflader og Stenrygge hist og her, thi præglaciale Doleritlavaer danne allevegne Grundlaget. Plantevæksten er dog ikke saa ringe især paa Skraaningerne ned imod Nordlingaffjót, og Faar saas hist og her i smaa Flokke. Midt paa Stórisandur hæver Fjeldet Krákur sig til en Højde af 2687 Fod; det er brattest mod NØ. og bestaar af Tuf og Breccie, der her stikker op igennem de præglaciale Lavaer. Fra Krákur har man, saa langt Øjet rækker, Udsigt over de samme triste, bølgeformede Højflader. Doleritlavaen træder som oftest frem øverst i Bakkerne, medens Lavningerne ere opfyldte af Grus og Klippestykker; udtørrede Vandløb forgrene sig i Mængde mellem Højene og fyldes rimeligvis alle om Foraaret under Smeltningen af Vinterens Snedække. Heller ikke her fik vi fuldstændig Ro til at foretage vore Undersøgelser og Maalinger, thi Vejret blev om Eftermiddagen ligesaa daarligt som den foregaaende Dag, og om Natten havde vi det koldt og uhyggeligt i Teltet.

Den næste Dag bedredes Vejret atter, og vi flyttede nu vort Telt til Arnarvatn. Denne Sø, der har en Størrelse af omtr. 30 □ Km. og ligger 1800 Fod o. H., er den største i disse Dele af Højlandet. Strax den samme Aften gjorde jeg en Udflugt til Svartarhæd (1970'), en bred Doleritaas Syd for Arnarvatn, der falder stejlt ned mod Søen; herfra havde vi en god Udsigt over den anselige Vandflade. Arnarvatn har en anden Form, end jeg efter Kortet havde ventet; dér ser det nærmest ud som en Firkant, medens det i Virkeligheden mere nærmer sig til en Trekant, idet Søen danner 3 store Bugter. Sesseljuvík mod Vest, Grettisvík mod SØ. og Atlavík mod Nord. De to første Bugter adskilles af Svartarhæd, der træder

frem som et bredt Næs, og her er Søen smallest ved Indløbet til Sesseljuvík. Mellem Grettisvík og Atlavík træder Grettishöfði frem med en Klippepynt. Arnarvatn har Afløb mod Nord gennem Austurá, der strømmer ned til Midfjord. Af Tilløb til Arnarvatn ere de betydeligste: Skammá, Búdará og Atlalækur; Skammá kommer fra Rjettarvatn, en Sø lidt sydligere med mange Indskæringer og 3 Næs; den er, som Navnet viser, meget kort og løber ud i Grettisvík tæt ved Vejen fra Sydlandet. Aaen har her et Vandfald, og der er en Hytte til Brug for Rejsende, som om Efteraar og Vinter rejse over Fjeldet. Saadanne Fjeldstuer kaldes i Island „sæluhús“; her i Nærheden havde vi vor Teltplads og fiskede Ørreder i Mundingen af Skammá, hvor de som oftest optræde i Mængde. Búdará har sit Udspring i en lille Sø, der hedder Valдавáttn; Atlalækur kommer fra Atlavatn. Arnarvatn har, ligesom andre Søer her paa Højlandet, kun en meget ringe Dybde, gennemsnitlig kun en Favne; udenfor Grettishöfði skal Dybden være størst, omtrent 2 Favne. Arnarvatn omgives af Doleritaase, der naa den største Højde i Svartarhæd Syd for Søen; Højderne Nord for Arnarvatn ere meget lavere, og den mest fremtrædende af dem hedder Hnúabak. Arnarvatn er meget rigt paa Ørreder og Foreller; en Fisker fra Gaarden Husafell, som havde opholdt sig der i 20 Dage, lidt før vi kom, havde fanget 3700, som han saltede og bortførte paa 16 Heste. Fuglelivet er ogsaa meget rigt; der er en Mængde Svaner, og forskellige Arter af Ænder ruge paa 7 smaa Holme, som findes i Søen. Vest for Sesseljuvík findes to aflange, temmelig store Søer, Gunnarsonavatn og Hlidarvatn; fra dem løber en Bæk med mange Krumninger gjenne flere Smaasøer, der hedde Strípalón, først mod Nord, saa mod Vest og tilsidst mod Syd gennem det sydlige Haváavatn til Ulfsvatn, næst efter Arnarvatn den største Sø paa Højlandet her.

Efter at vi havde beset Arnarvatn og Omegn flyttede vi Teltet til Ulfsvatn. Strækningen fra Arnarvatn sydefter til Nordlingaffjót og Thorvaldsháls kaldes Arnarvatnshædir, bølgeformede Højder og Klippeaase med en Mængde Søer i Lavningerne. Sydligst i Tangen mellem Nordlingaffjót og Refsvena skal der være en lunken Kilde; ellers kjender man ingen varme Kilder i denne Del af Højlandet. De fornemste Søer i Arnarvatnshædir ere: Olafsvatn, Arfavatn, Arnarvatn litla, Stóralón, Veiditjörn, Krummavatn, Jónsvatn og Kútstjörn. Fra Aasene og Ryggene mellem Arnarvatn og Ulfsvatn havde vi flere Steder god Udsigt til disse Søer, der forbindes ved krogede Bække og alle have Afløb til Nordlingaffjót.

Ulfsvatn, der ligger 1444 Fod o. H., har en oval Form med Længdeaxe fra Øst til Vest; Bredderne ere lave med Grusflader og Stendynger, Moser og Sumpe. Søen har en Længde af knap en Mil og $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Mils Bredder. Der findes flere mindre Indskæringer, korte Vige med mellemliggende brede og korte Næs; Dybden er kun ringe, 1— $1\frac{1}{2}$ Favn; naar det blæser, bliver Vandet derfor ofte meget grumset og opfyldt af Ler, da Bølgebevægelsen naar helt ned til Bunden. Nærmest Bredden er Bunden bedækket med store Klippestykker, længere ude er der Lerbund. Søen har 5 Holme, og paa en af dem, Ulfshólmi, findes Løvninger af Bygninger og, efter hvad man tror, af gamle Befæstningsanlæg. Ulfsvatn optager fra Nord Gilsbakkaá, det førnævnte Vandløb, der løber igennem Strípalón; mod Sydvest har Søen Aflob gennem Ulfsvatnsá og her findes en Gruppe mindre Søer (Grunnuvötn, Kvíslavötn, Thidriktjörn og Hólmatjörn), der alle afgive Vand til den samme Elv, som længere nede kaldes Lambá.

Fra Ulfsvatn gjorde jeg forskellige Udflugter for at undersøge de nærliggende, sørige Højflader, der kaldes Tvidæggra. Man har her kun faa Steder ordentlig Udsigt over større Dele af Højlandet, dog bedst fra de saakaldte Urdhædir Nord for Ulfsvatn; de danne den vestlige Ende af en Højderyg, som med forskellige Bugter strækker sig fra Austurás Udløb af Arnarvatn til i Nærheden af Ulfsvatn. Denne Ryg, der har en Højde af 100—150 Fod og er sammensat af vældige Masser løse Klippeblokke og Grus, kaldes i sin Helhed Hraungardar og er efter al Sandsynlighed en gammel Moræne. Her fandt vi bl. a. en stor Jordskjælvevne, der har en Længde af en Fjerdingvej og Retningen N70°Ø.; skjønt Rønnen flere Steder er dyb, saa jeg ingen Steder fast Fjæld; Spaltens sydlige Rand er blevet mere sænket end den nordlige og er nogle Steder 6—7 Fod lavere. Tvidæggra har en Højde af 14—1500 Fod o. H., Arnarvatnsheidi 17—1800 Fod; den sidste Egn er, som jeg før har bemærket, stenet og bakket, medens Tvidæggra er meget flad og sumpet. Der findes her et Myr af Søer og Vandpytter og mellem dem en Mængde dybtskaarne, bugtede Vandløb. Under den sumpede Jordbund ligger en Mængde løse, kantede Klippestykker, saa at det er meget vanskeligt at komme frem. Hvor Jordbunden ikke er saa dyb og sumpet, at Heste og Mennesker helt synke i, stikke dog Dyrene ofte Benene igennem det tynde Jordsmon ned imellem de skarpkantede Sten; store Strækninger ere derfor helt ufarbare og endogsaa dér, hvor det er forholdsvis lettest at komme

frem, er det slet ikke nogen Behagelighed at færdes. Om Vinteren er det derimod let at rejse over Tvidæggra; Sumpene ere frosne og dækkede med Sne og Søerne belagte med Is; Folk rejse til de Tider ofte derover tilfods eller paa Skier, naar der er Sne nok. Fladlandet er helt bevoxet med Halvgræs, de faa opstaaende Grusrygge med Lyng og Mos. Taage er her meget hyppig især med nordlig Vind, og om Aftenen ogsaa i godt Vejr stiger den hvide Taage op fra Midfjord og Hrutafjord og lægger sig over Tvidæggra, skjønt der er fuldstændig klart paa begge Sider. Vandskjellet er paa Tvidæggra meget utydeligt, da der næsten ingen Hældning er til nogen af Siderne; en Linje trukken fra Urdhædir Nord for Sljettafell til Midten af Snæfjöll ved Holttavörduheidi vil dog omtrent falde sammen mod Vandskjellet paa den vestlige Side af Heden; de sydlige Søer have Aflob mod Kjarrá ned til Borgarfjorden paa Vestlandet, de nordlige til Hrutafjardará og Vesturá i Midfjord paa Nordlandet. Vest for Tvidæggra hæve flere høje Bjerge sig, f. Ex. Baula med dens nordlige Udløbere, Snæfjöll og Tröllakirkja ved Holttavörduheidi og imod NV. Sljettafell, en bred Kuppel ovenfor Vesturárdal i Midfjord. Det er ikke usandsynligt, at Sljettafell er en præglacial Vulkan; Udseendet og de geologiske Forhold synes at pege derpaa; en anden lignende, meget mindre Kuppel findes Vest for Kvíslavötn og kaldes Dofinsfjall. Skjønt Undergrunden paa Tvidæggra ingen Steder ses formedelst de løse Masser af Grus, Klippestykker og Sumpe, er det dog lidet tvivlsomt, at præglaciale Lavaer her ligesom paa Arnarvatnsheidi danne Grundlaget.

Det vilde føre os altfor langt at opregne alle de mange Søer, der findes paa Tvidæggra¹⁾. Af de allerstørste vil jeg, foruden de allerede omtalte, kun nævne: Úrdhædavötn, Skjaldatjörn, Flóavötn, Langavötn, Hrólfsvötn, Krókavötn, Nautavötn, Ketilvatn og Hólmavötn. I alle Søerne findes Ørreder og Foreller, som af og til fanges af de nærmeste Egenes Beboere; dog har man først for 30—40 Aar siden ført Baade derop; før blev der kun fisket om Vinteren, man huggede Huller i Isen og pilkede Ørrederne. Nu fiskes der især om Foraaret, lige efter at Isen er smeltet, og henad Efteraaret i Begyndelsen af September. Mest fisker man i Arnarvatn og Ulfsvatn, Kvíslavötn, Grunnuvötn, Vejditjörn, Krókavötn og Reykjavötn, men allevegne kan der fanges noget; paa fem Steder har

¹⁾ En mere udførlig Behandling af disse Egenes Topografi findes i min islandske Rejseberetning i „Andvari“.

man bygget smaa Fiskerhytter. Laxen vandrer opad Lambá til et Vandfald i Lambártungur, men i Kjarrá højere op; i det nordlige Kvíslavatn fangede man 1896 en meget medtaget, mager og udhungret Lax, der havde overvintret i Søen. Plantevæksten ligner ved Ulfsvatn i høj Grad Vegetationen i Bygden; som en Ejendommelighed kan jeg dog nævne, at *Viscaria alpina* voxer her alle vegne paa Bakker og Grusrygge i et uhyre Antal. Skjønt denne Plante ellers er almindelig, har jeg dog ingen Steder set den optræde saa selskabelig som her. Nogle Steder har Plantevæksten pletvis et mere alpint Præg, især under Bakkeskrænter, hvor Snedynger længe blive liggende. Paa sumpede Flader findes der her, ligesom saa mange andre Steder i det indre Island, meget store Tuer, der kaldes „haugar“ eller „rústir“; disse Tuer have en uregelmæssig, aflang Form; paa Ryggen ere de ofte blottede for Plantevæxt og bestaa her kun af Muld og Ler; det ser ud, som om Jordbunden var bulnet ud, og Tuerne derpaa revnede i Toppen, og at det forholder sig saaledes, har man nogle Steder utvetydige Beviser paa, idet man endnu ser Strimler af det oprindelige Jordsmon liggende ovenpaa Tuens Ryg, medens Indholdet er vædet ud af Revnerne mellem dem. Nogle Tuer, jeg maalte ved Ulfsvatn, havde en Højde af 2—4 Fod, 50—60 Fods Længde og 20—30 Fods Bredde; Siderne vare bevoxede med Lyng, men Mellenrummene med Halvgræs. Ved Ulfsvatn er der et rigt Fugleliv, naturligvis en Mængde Svaner, som ved alle de andre Søer; Terner og Rovmaager saas ofte flyve forbi, og af Lomme og Islomme svømmede der stadig mange omkring, ofte lige udenfor vort Telt, der stod ved Søbredden; deres Stemme lyder meget forskjelligt, undertiden ubehageligt skrigende, men oftest vemodigt klagende. Af Landfugle vare Brokfugle og Spove de hyppigste; enkelte Snepper saas ogsaa, men de almindelige Sumpfugle, der paa lignende Steder ere saa almindelige i beboede Egne, som f. Ex. *Totanus calidris*, *Phalaropus hyperboreus* og *Rallus aquaticus*, saa jeg derimod slet ikke. Udsigten fra Ulfsvatn mod Syd er i godt Vejr prægtig, da man herfra paa passende Afstand kan betragte de store, snehvide Jøkelmarker paa Langjökull, Eiriksjøkull og Ok; det er især et smukt Syn herfra at se de hvide Jøkelfosser i Eiriksjøkuls blaanende Fjældsider. I klart Vejr var Solopgangen ofte uforlignelig; de mælkehvide Jøkelkupler med enkelte hvide Skyspætter fortonede sig skarpt mod den safrangule Himmel, medens de øvre Skyer havde en dyb mørkebrun Farve, bræmmet af Guld og Purpur.

Om Morgenen d. 25. Juli brød vi op fra Ulfsvatn i Regn og Taage. Vejret bedredes dog noget ved Middagstid, og Taagen forsvandt, saa vi kunde faa nogen Kjendskab til de Egne, vi rejste igjennem. Vi red omkring den vestlige Ende af Ulfsvatn og over Ulfsvatnså; det var ikke let at komme frem, da Hestene idelig sank i det sumpede Jordsmon og ned imellem Klippestykkerne. Landskabet er meget ensformigt, stadigt de samme Moser og Søer; vor Vej førte os forbi Søgruppen SV. for Ulfsvatn og derpaa til Thorgeirsvatn, der igjennem Svinalekur har Afløb til Nordlingafljót, senere til Thorvaldsvatn, hvorfra Litla-Fljót udspringer og saa langs denne Elv, som strømmer ned igjennem Bygden Thorvaldsdal og forer sig med Nordlingafljót nedenfor Fljótstunga. I Dalbunden har Elven skaaret dybe Kløfter og mindre Bække flere Tværkløfter. Basalten træder her frem i alle Gjennemskæringer, og mellem Basaltbænkene findes som oftest røde Slaggelag. I Dalens sydlige Del træffer man mange Brudstykker af Liparit, der ogsaa findes i fast Fjæld paa venstre Side i de saakaldte Sandfjöll ovenfor Fljótstunga; i en Kløft, der kaldes Drangagil, er der en Mængde smukke Liparit-søjler, og Stykker af Obsidian findes mange Steder spredte i Gruset; der findes ogsaa ikke saa faa af de samme ejendommelige Sfæroliter, der ere saa hyppige i Alptavik paa Østlandet¹⁾. Ved Bjærgryggen ved Kalmannstunga paa den østlige Side af Nordlingafljót og ved Húsafell er der ikke ubetydelige Indlejringer af Liparit. Om Aftenen d. 25. naaede vi atter vort Udgangspunkt, Fljótstunga.

De nærmeste Dage brugte jeg til at gjøre nogle geologiske Udflugter i Borgarfjorden, men da disse Undersøgelser vedrørte mere specielle Emner, vil jeg ikke opholde mig ved dem her. D. 30. Juli drog vi fra Flókadalen paa ny op paa Højlandet bagved Borgarfjordens Dale. Flókadalen er meget bredere, næsten dobbelt saa bred som andre nærliggende Dale; den begrænses paa begge Sider af forholdsvis lave Bjærgrygge (8—900'); Dalbunden er ingenlunde flad, da der paa langs efter Dalen gaar en bred Højderyg, som danner Vandskjellet mellem to Elve, Flóka mod Syd og Geirsá mod Nord; Flókadalen er altsaa egentlig sammensat af 2 Dale. Denne Højderyg er meget bakket, og i Lavningerne findes 4 smaa Søer (Skógavatn, Bláfinnsvatn, Thrandarvatn og Lauguvatn). Landskabet er meget ensformigt og lidet tiltalende, Grusbakker skiftende med Aase og Moser; der findes 3

¹⁾ Sml. „Geografisk Tidsskrift“ XIII. S. 31.

Rækker Gaarde, en paa Højderyggen og en i hver af Elvdalene. Dalbunden skraaner jævnt op mod Højlandet, men i Dalmundingen have Elvene gravet dybe Kløfter gennem høje Klippeterrasser af Basalt; til Kaskaderne i Kløfterne gaar Laxen, men ikke højere op. Vi red d. 30. Juli i Regn og Slud fra Gaarden Hæll i Flókadalur op til Skotmannsfell Syd for Ok og havde til Følgemand en Bonde, som mange Aar havde boet i en Hytte paa Højlandet ved Reydarvatn og derfor kjendte disse Egne bedre end nogen anden. I den øverste Del af Flókadalur red vi over Bakker af glacialt Grus og sumpede Lavninger; faste Klipper komme meget sjælden frem undtagen i Flodgjennemskæringer, men her ser man, at den Højderyg, der strækker sig ned igennem Flokadalen, bestaar af doleritisk, præglacial Lava. Før Istiden har en Lavastrøm fra Ok flydt ned igennem Dalen, der altsaa for maa have været til; siden have Vandløbene samlet sig til Elve paa begge Sider af Lavastrømmen. Lavaen er nu saa dækket af løse Masser, at den kun kan ses i Flodkløfterne, men her ser man ogsaa baade den isskurede Klippe og betydelige Rester af den slaggede Overflade, der ofte har smukt formede Lavareb som Nutidens uforandrede Lavastrømme. De præglaciale Lavastrømme fra Ok have paa Grund af Terræforholdene let kunnet komme ned i Flókadalur, derimod ere de fleste sydligere Dale afspærrede fra Højlandet af Basaltrygge og Brecciefjelde.

Vi havde vor første Teltplads paa Højlandet 1090 Fod o. H. i en Skrænt ved Skotmannsfell tæt ved det vestlige Skotmannsvatn. Syd for Fjældet findes nemlig to smaa Søer, der gennem en lille Bæk have Afløb til Grímsá, som udspringer i Reydarvatn og flyder ned igennem Lundareykjadalur. Plantevæksten er her i de lavere liggende Egne af Højlandet særdeles frodig; omkring Teltet vare Skrænterne tæt bevoxede med *Salix phyllicifolia*, der dog kun havde en Højde af 2—3 Fod, men imellem Buskene voxede *Hierochloa borealis* og *Geum rivale* i Mængde. Østligere, lidt højere over Havet, findes helt græslose og bare Grusrygge og Klippeaase. Fuglelivet er ogsaa temmelig rigt, især ere Lomme, Struntejægere og Havlitter (*Anas glacialis*) almindelige, men derimod ere Svanerne meget sjældnere end paa Tvídægura og Arnarvatnsheidi. Den samme Aften besteg jeg Skotmannsfell for at faa Overblik over Omegnen. Fjældet har en uregelmæssig Form og en Højde af 1400 Fod. Overfladen er dækket af løst Grus og Klippestykker, men selve Bjærget bestaar af Tuf og Breccie, der træder frem ved Vandløb og i Kløfter og er isskuret. Store erratiske Blokke

ligge strøede omkring paa Fjældet, da dette under Istiden har været begravet under Jøkler. Fra Skotmannsfell har man god Udsigt over de store præglaciale Lavastrømme, som Ok har udsendt mod S. og SV.; de strække sig fra den vældige Bjærgkuppel med brede Rygge og bølgeformede Aase nedefter Højlandet ned mod Reydarvatn og Vest for Fanntófell mod SV. i Retning af Flókadalur og Reykholtaldalur. Disse Lavastrømme ere blevne kløvede af Skotmannsfell, der har ligget lige i Vejen; alligevel adskilles Fjældet fra Lavastrømmenes Rand ved dybe Lavninger med dybtskaarne Vandløb og meget Græs, der kaldes Skurdir. Skotmannsfell har rimeligvis før Istiden været meget større, men den bløde Tuf har ikke kunnet modstaa Gletschernes Indvirkning, og en stor Del er bleven bortført, hvorved Lavningerne omkring Bjærget ere opstaaede. De Bjærgrygge, der strække sig ud imellem Dalene, bestaa af Basalt og ere højere end det bagved liggende Højland, som bestaar af Tuf med Dolerit i Overfladen; den underliggende Tuf og Breccie rager i flere betydelige Bjærg og igennem Doleritlavaerne. Hedestrækningerne bagved Dalene kaldes under ét Bláskógaheidi. Der er udmærket Græsning for Faar og Heste, og i gamle Dage, da man i Hundredevis fra alle Landets Egne red til Altinget paa Thingvellir, lod Tingmændene deres Folk bevogte Hestene oppe paa Bláskógaheidi, medens de opholdt sig paa Forsamlingsstedet.

D. 31. Juli var Vejret om Morgenen nogenlunde klart, og vi drog derfor afsted for at undersøge Lavastrækningerne ved Ok og Kaldidalur. Vi red først mod NØ. gennem de sumpede Lavninger Øst for Skotmannsfell, der paa den østlige Side begrænses af høje Doleritrygge, de saakaldte Alptaklettar. Derefter fortsattes Rejsen over høje Grusrygge mod Øst søndenfor Fanntófell; de høre alle til Ok's Lavaer og ere de fleste Steder dækkede af glacialt Grus. Landskabet ligner meget Stórisandur eller Ørkenerne Nord for Arnarfellsjökull. Øverst paa Ryggene er Gruset som oftest smaat, tæt sammenpakket og med store Frostrevner, hvori Smaasten ere føgne ned; enkelte Steder danner Gruset og Leret et Slags fast Konglomerat. Syd for Fanntófell begynder den faste Klippe flere Steder at træde frem fra Gruset, og Doleriten er ofte smukt isskuret, som oftest med Skuringsmærker fra Øst til Vest. Doleriten er ofte afsondret i store Søjler med 6, 5 eller 4 Kanter; hver enkelt Søjle har undertiden et Tværnit af 4—5 Alen. Store erratiske Blokke ere allevegne strøede omkring paa Aasryggene. Vinden synes ikke at have saa stor Indvirkning paa

Klippernes Overflade som Nord for Langjökull; dog ser man Vindmærker hist og her. Plantevæksten er meget ringe; man ser kun ganske enkelte Planter hist og her i Frostrevnerne og i Ly af store Sten.

Ok er en kæmpemæssig, præglacial Vulkankuppel, der har en Højde af 3787 Fod; i Form og Udseende ligner den meget den moderne Lavakuppel Skjaldbreid Nord for Thingvellir, og begge Bjærgene ere ogsaa dannede paa samme Maade, skjønt Ok er meget ældre. Ok er en meget smuk og regelmæssig Kuppel, især hvis man ser den i Frastand, f. Ex. fra Tvidægira eller Arnarvatnsheidi; den øverste Del af Fjældet dækkes af en Firnhvælving saa regelmæssig som en Æggeskal; egentlige Gletschere findes, saavidt bekjendt, ikke, men Firndækkets Rand synes at opløses i en Mængde særskilte Snedynger, der opfylde Lavningerne i Lavaen, saa at Fjældet er nedenfor Firnen helt spættet. Hældningen er lidt forskjellig mod Øst ca. 2°, mod SV. 8—10°. Før Udbruddene begyndte, og den høje Vulkankuppel dannedes, har der paa Randen af Højlandet NV. for Kaldidalur været flere Tuffjælde, og imellem dem have saa Udbruddene fundet Sted. Lavastømmene have da lidt efter lidt optaarnet sig omkring Udbrudsåbningen til et stort Fjæld, der til sidst dækkede de oprindelige Tuffrygge og hævede sig højt over dem; nogle af Tuffjældene rage endnu ud fra Vulkankuplens Sider som stejle Pynter; især mod S. og V. af disse er Fanntófell det største og mest bekjendte. En anden mindre Pynt findes lidt længere mod NØ., og den største Del af de Lavaer, der strække sig ned mod Reydarvatn, har strømmet ned igjennem Lavningen mellem disse to Pynter. Ok ligner i det hele meget de moderne Lavakupler i Odádhraun; Lavaen i Fjældsiderne er meget ujævn med en Mængde Rygge og Bakker, skjønt Istidens Jøkler dog have bortført meget af de løse Slaggeskorper og Slaggedynger.

Mellem Ok og Langjökull er der et Pas, som hedder Kaldidalur, en lang og smal Dal, hvorigjennem en Vej, som meget hyppig benyttes om Sommeren, fører til Nordlandet. Ved Munden af Dalen findes paa højre Haand nogle Tuffjælde, der kaldes Hródurkarlar. De bestaa af en blød Tuf og Breccie med en meget uregelmæssig Lagdeling og ere af Erosionen meget søndergravede, saa de derved have faaet særdeles ejendommelige Former. Kaldidalur begrænses paa begge Sider af Jøkelfælde, mod Vest af Ok og mod Øst af den Del af Langjökull, der kaldes Geitlandsjökull. Dalbunden er opfyldt af Doleritlavaer fra Ok og har mange Aase og Rygge, af hvilke Langi-

hryggur er den længste og højeste; den hæver sig mod Nord, og dens Nordspids er det højeste Punkt paa Kaldidalsvejen, 2355 Fod o. H. Herfra har man en god Udsigt baade mod Nord og Syd. Mellem Langihryggur og Oks Fjældsider findes en lang Lavning, hvori der ofte ligger store Snedynger; den synes oprindelig at have været en Røvne, thi Ok har rimeligvis, som saa mange andre Lavakupler, under eller efter Udbruddene sænket sig noget; i Fjældsidens findes her bl. a. en smal Tuffryg med flere Spidsør af Lava; Toppene vilde ikke være blevne dækkede med Lava, hvis ikke Vulkanen senere havde sænket sig. I Bunden af Kaldidalur fandtes flere Snedynger ned til ca. 2000 Fods Højde o. H. Langjökuls Snedække strækker sig helt ud paa Fjældkanten ved Kaldidals sydøstlige Hjørne, og store Stykker af Firnen brækkes af og falde ned; Bjærgskredene nedenfor ere derfor sammensatte af Grus, Klippestykker, Sne og Isstykker. Nordligere sender Firnen 4 mindre og 3 større Gletschere ned mod Kaldidalur; nedenfor Gletscherne ligger flade Sandstrækninger, der gjenemrisles af smaa Jøkelbække, som alle strømme mod Nord til Geitlønd. Medens vi dvælede paa Kaldidalur, var Vejret tørt, men mod Syd var Himlen meget mørk og Vinden fra SØ.; Nord for Langihryggur var der derimod nordlig Vind og klar Himmel, og over de nordlige Heder straalende Solskin. Der er ofte et Slags Vejrgrense ved Kaldidalur. Baade denne Sommer og i Sommeren 1897 kæmpede nordlige og sydlige Vinde om Herredømmet, og Vejrliget var derfor meget ustadigt og regnfuldt. Paa Tilbagevejen til vort Telt fik vi Storm og Regn fra SØ., der varede hele Natten. I denne Del af Højlandet ere sydøstlige Storme de stærkeste.

D. 1. August gjorde jeg en Udflugt til Reydarvatn og red først over Kaldá, der udspringer fra Sumpene mellem Skotmannsfell og Alptaklettur og forener sig med Grimsá, som vi passerede, hvor den flyder ud fra Søen. Reydarvatn er en temmelig stor Sø, 1100 Fod o. H.; den skal være dyb, og man har ikke fundet Bund med 12 Favne. Mod Øst begrænses Søen af høje Doleritaase og af Thverfell mod Vest; det er sandsynligt, at det Bassin, som nu optages af Søen, har før Istiden været opfyldt af Tuf, og at Thverfell dengang har været meget større. Gletscherne, der her mødte Modstand, have siden bortført Tuffen og udhulet Søen; ved den nordlige Ende af Thverfell og Reydarvatn er der en mægtig, langstrakt Grusryg, rimeligvis en Moræne, dannet af det Materiale, Jøklerne have udgravet af Søbassinet. Fra Østkysten strække

to Pynter sig ud i Søen; de kaldes efter to Elve Leirárhöfði og Fossárhöfði. Fossá er meget kort, men rivende; den udspringer fra nogle vandrige Kilder under Aasene og danner et højt Vandfald, før den falder i Søen; her fandtes for 30 Aar siden et Par Hytter, hvori to Brødre boede, der ernærede sig ved Faareavl. Senere har ingen sat Bo heroppe. Leirá er betydelig længere; den udspringer mellem Aasene mod NØ. og udgyder sig i Reyðarvatn lidt sydligere end Fossá; en Elv fra Brunnavatn udgyder sig ogsaa i Søen. Paa selve Doleritaasene mellem Reyðarvatn og Ok er der intet Vand; det siver igjennem Lavaen, træder frem i klare Kilder ved Lavastrømmenes Rande og samler sig i mindre Elve, som de førnævnte. Reyðarvatn har Afløb igjennem Grimsá, der er forholdsvis vandrig; flere mindre Fosser og Kaskader findes nedenfor Udløbet, men længere nede, før Elven falder ned i Dalen, har den høje Vandfald som Hrisbrekknafoss og Jötnabrárfoss. Her i Nærheden er der en lille Gaard, Gullberastadasel, oprindelig en Sæter; af tilløbende Elve mærkes, foruden Kaldá, Lambá, der udspringer i Skurdir Vest for Skotmannsfell. Grimsá er i Bygden rig paa Lax, men formodet Fosserne kunne de ikke naa op til Højlandet; i Reyðarvatn findes der derimod en Mængde Foreller.

Den næste Dag drog vi afsted fra Skotmannsvotn, red ned til Lundareykjadalur og derfra til Skorradalur. Ved Enden af Lundareykjadalur træder Basalten frem under Tuffen, naar man er kommen forbi Thverfell, som bestaar af Breccie og synes for en stor Del at være bleven dannet, efter at Dalen allerede var bleven eroderet. Fra Bunden af Lundareykjadalur red vi opad Fjældsidene udenfor Gilstreymi og over den Fjældryg, der adskiller denne Dal fra Skorradalen. Fjældryggene mellem Dalene have et lignende Udseende og en Beskaffenhed som Hederne Vest for Langjökull; man ser ikke andet end Rygge af Basaltgrus og sumpede Lavninger. Dalene ere kun forholdsvis smalle Indskæringer, og fra Bjærgryggene forsvinde de helt, og Øjet svæver over store Fjældvidder, der alle ere af samme Beskaffenhed og have et alt andet end tiltalende Udseende. Ned i Skorradalen fulgte vi Fitjaá, der udspringer fra Eiriksvatn paa Højlandet. Basaltfjældene paa Sydsiden af Dalen opnaa en betydelig Højde, større end det bagved liggende Plateau, saa at de præglaciale Lavaer derfor ikke have kunnet finde Vej ned i Dalen. Basaltbænkene have paa begge Sider en usædvanlig stærk Hældning ind inod Landet, og imellem dem findes enkelte Steder Lag af Tuf og Konglomerater, især ved Elvkløften nedenfor Sarpur

ved Vandfaldet Keilufoss. Fitjaá udgyder sig i Skorradalsvatn efter at have dannet et lille Delta med frugtbare Enge. Langs Søen ere Fjældsidene skovbevoxede; tidligere have Kratskovene strakt sig længere ind efter, men ere nu blevne ødelagte.

D. 3. August brød vi op fra Gaarden Vatnshorn i Skorradalen paa en ny Udflugt til Højlandet. Vi red op ad Dalens sydlige Fjældskraaning langs Skulagil, en meget mørk og dyb Kløft, der begrænses af næsten lodrette Basaltvægge; Basaltbænkene have en Hældning af 5—8° mod SØ., og mellem dem ses flere Steder røde Slaggelag. Den øverste Ende af Skorradalen strækker sig op til Eiriksvatn, hvor der findes en lille Gaard, som kaldes Vordufell. Paa Dalranden Øst for Skulagil hæve to Fjælde, Bollafell og Skulafell, sig til en betydelig Højde; Syd for dem er der en høj Fjældryg, der kaldes Veggir og er opbygget af trappede Basaltbænke; den ser i Frastand ud som en kæmpemæssig Væg. Syd for Veggir mellem disse og Sútur er der en dyb Lavning og i denne Søen Hvalvatn. Fra Skulagil red vi over Botnsheidi, Vest for Skulafell og Veggir, til Hvalvatn. Lavningen paa Botnsheidi (1200 Fod o. H.) Vest for Veggir opfyldes af udstrakte Moser og Sumpe, som naa ned mod Bunden af Hvalvfjorden, men vestligere bliver Botnsheidi atter højere og hæver sig i Skjalfandahedir til 16—1700 Fod. Over de sumpede Strækninger var det meget vanskeligt at komme frem; Jordbunden er altid i Fjældmoser særdeles blød, saa Hestene let stikke deres Ben igjennem; i Bygderne er Mosernes Jordsmon meget sejere, da det er gennemvævet af flere forskellige Planterødder. Under den bløde Jordbund laa der ofte kantede Klippeblokke, og mange Steder fandtes Grøfter og Sumpe, der maatte omgaas. Tilsidst blev vi fri af Moserne og naaede op til Veggir, hvor vi ogsaa havde det besværligt, da Fjældsidene ere dækkede med Ur af store Klippeblokke. Fra Veggir har man en ejendommelig Udsigt over Hvalvfjorden, der ligger dybt nede, omgivet af mørke og bratte Fjælde; den ene stejle Pynt strækker sig ud fra den anden og hæver sig trodsig op fra den blanke Havflade, de yderste med blaa Farvefortøninger, de nærmeste mørke og skumle. Hvalvatn har Afløb til Hvalvfjorden gennem den korte Botnsá, der i høje Vandfald styrter ned ad de stejle Fjældsider; den højeste af Fosserne hedder Glymur. Hvalfell er et enkeltstaaende Fjæld med stejle Sider, fladt foroven og med en lille Knude i Midten; det bestaar af uregelmæssig lagdelt Tuf med Huler hist og her. SØ. for Hvalfell hæve Sútur sig til en Højde af 3519 Fod

som en mægtig skarptakket Tinderække med mange store Snedynger i Botner og Kløfter. Naturen omkring Hvalvatn er meget storslaaet og har et skummet Præg; Søens Bassin er udhulet i Basalt, og man kan omkring den følge de bueformede Basaltbænke. Den nederste Del af Sútur er, ligesom det Plateau, hvorfra disse Fjælde hæve sig, opbygget af vandrette Basaltbænke, men ellers er Bjærgarten Tuf. I den lave Bjærgryg, der forbinder Kvigindisfell med Sútur Øst for Hvalvatn, er der ogsaa Basalt. Maaske har Søbassinet før været opfyldt af Tuf, som er blevet bortroderet under Istiden; af denne Tufmasse staar Hvalfell tilbage, samt en lav Pynt ved den østlige Ende af Søen, der hedder Skinnhúfuhöfði.

Vi red langs Hvalvatns Nordside over Veggir's meget stenede Skraaninger til Skinnhúfuhöfði, hvor der af forskellige smaa Vandløb er dannet et lille sumpet Fladland ved Søens østlige Ende. Her opslog vi vort Telt ved en Elvkløft i den østlige Bjærgkløft; nedenfor var der paa Fladlandet Græs nok for vore Heste. Vejret var om Eftermiddagen meget koldt med Regn og Slud, og de næste Dage var der ogsaa Taage, Storm, Kulde og Regn. Jeg maatte derfor lade mig nøje med at gjøre forskellige mindre Udflugter i Omegnen. Hvalvatn, der ligger 1289 Fod o. H., er en meget dyb Sø; der siges, at man med 60 Favne ikke har kunnet finde Bund; her findes ogsaa Foreller, som af og til fiskes om Vinteren gennem Isen af Bonden i Botn, den nærmeste Gaard ved Hvalfjorden. Hvalvatn, der er en blaa og klar Alpese, siges at fryse sent til om Efteraaret, maaske fordi den har mange Tilløb af Kilder, der udspringe langt nede mellem Basaltbænkene; nærmest Bredden er Bunden brolagt af store Sten, men snart falder Søen hurtig af mod Dybet. I Bjærgryggen Øst for Søen dækkes Basalten hist og her af Tuf-Udløbere fra Sútur og Kvigindisfell, og i Kløfter ved Skraaningerne ned mod Hvalvatn findes ikke ubetydelige Lag af Konglomerater, der vidne om en højere Vandstand i Fortiden.

Efter at Uvejret havde raset ud, kom der klart Vejr med Frost og Sne i Fjældene; vi benyttede det gode Vejr til at bestige Sútur. Det tog os $2\frac{1}{4}$ Time at komme op og 2 Timer at komme ned igjen. Fra Sydsiden af Hvalvatn klatrede vi op langs en dyb Kløft; Basaltens Grænse ligger her 270 Fod over Søen, og derpaa begynder den gulbrune Tuf, der er saa opfyldt af forgrenede Gange og Indlejringer af Basalt, at den selv flere Steder næsten forsvinder; den indlejrede Basalt er afsondret i kugleformede og pølseformede Masser og har i det hele taget ofte

ganske mærkelige Former. Hvor Tuffen og Breccien er raadende, ser man nogle Steder en utydelig Lagdeling med Hældning ud fra Fjældet; maaske har man her Levninger af en Vulkan fra Slutningen af den tertiære Tid, i det mindste synes Sútur at staa i et mærkeligt Forhold til de doleritiske Lavaer, men det kræver en meget detaljeret Undersøgelse, hvis de dertil hørende Spørgsmaal fuldt skulle forklares. Bjærgene ere mod Nord søndergravede af en Mængde dybe Kløfter, som forgrene sig op imod de dybe Botner i den øverste Del af Fjældene; i dem samles Sne og Vand, og Erosionen gaar ud fra dem. Nederst ere Hovedkløfterne ofte svinlende dybe med stejle Vægge, men de øvre Forgreninger ere meget grunderø. Den oprindelige store Bjærgmasse, Sútur, er i Tidens Løb bleven svært medtagen af Vand og Is, der har gravet sig ind fra alle Sider og dannet Kløfter, Smaadale og Botner. Botnerne ere naaede saa langt ind i Fjældet, at der imellem dem kun findes smalle, savtakkede Rygge eller Egge; Botnerne samle sig om det højeste af Fjældet, og, hvor de fleste nærme sig hinanden fra forskellige Sider, findes de højeste Toppe, der alle ere spidse og stejle. I Sútur's Grundfjælde ere Rygge og Terrasser dækkede med et groft Grus af skarpkantede Basaltbrokker, der ere udvitrede af Breccien. Det var ikke let at finde Vej mellem de mange dybe Kløfter; ofte maatte vi klatre hen ad smalle Rygge og gjøre store Omveje, men da vi naaede op imod Botnerne, gik det bedre, da Kløfterne her vare lettere at passere. I de Botner, som ligge mod Nord, findes store gamle Firndynger, dog uden nogen synlig Gletscherdannelse; derimod vare de Botner, der vende mod Syd, omtrent snefri. Vi gik op i en af de nordvestligste Botner og klatrede opad dens bratte Sider over Stendynger og haard Sne, indtil vi naaede op paa den skarpe Ryg, der adskiller den fra en sydligere Botn, gik derpaa langs Ryggen og op paa den højeste Spids. De allerøverste Rygge og Toppe bestaa af Dolerit med store Olivinkorn og ofte med tydelige Lavabølger paa Overfladen; herfra have store Klippestykker styrtet nedad Botnernes Sider, der ere blevne oversvømmede af et Mylr af store Doleritblokke. Den nyfaldne Sne var ved Middagstid næsten smeltet; man saa kun Snepletter i Skyggen af Sten, men alle Blokke ved de øverste Rygge og Toppe vare dækkede af Isslag og bekransede med lange Istapper, i hvilke der nu kom Tø og Bevægelse, eftersom Solen kom højere op paa Himlen. Den øverste Del af Sútur er næsten helt blottet for Plantevæxt; paa Toppen fandt jeg kun en lille Smule Mos og to yderst kummerligt udviklede

Planter, næppe en halv Tomme høje Exemplarer af *Salix herbacea* og *Empetrum nigrum*.

Fra den øverste Top var der i det smukke, klare Vejr en prægtig Udsigt. Man ser herfra det meste af den sydvestlige Del af Island som fra en Luftballon. Allerede Udsigten over det nærmeste, over selve Bjærggruppen, vi stod paa, var højst ejendommeligt: de dybt indskaarne Botner, de skarpe Kamme, spidse Toppe, stejle Skrænter og dybe Afgrunde gjøre et mægtigt Indtryk. Over fjærnere Egne er Udsigten noget lignende som fra Skjaldbreid, som jeg besteg 1888, men de vestligere Bjærglandskaber ved Borgarfjordens Dale ses naturligvis tydeligere. I Nærheden ses mod SV. Búrfell, Myrkavatn og Óxará, den høje Bjærgryg Kjölur Øst for Reynivallaháls samt Esja og de lyse Liparittoppe, Móskaardsnúkar; mod Vest ses de stejle Fjældpynter ved Hvalfjord, Melasveit og den sydlige Del af Myrar, men Skardsheidi (3304'), der er næsten saa høj som Sútur, lukker Udsigten mod NV. Mod Nord ses Baula og Tvidæggra med de mange Søer; ellers begrænses Horisonten mod Nord af Ok og Langjökuls Sneflader. Borgarfjordens Dale og Søerne paa Bláskogaheidi træde tydeligt frem med alle deres Enkeltheder, og Hvalvatn viser sig som en mørk Vandpyt nede i Dybet. Mod Ø. og SØ. er Udsigten videre, men Himlen var paa denne Side mørkere. Thingvallasøens brede, blanke Flade og det sydlige Lavland med de mange Floder ligge udbredte som et Landkort for vore Fødder, og mod Øst og NØ. begrænses Horisonten af Jøklernes vidtstrakte, glitrende Snemarker. Op fra Havet hæve Vestmanøerne sig med blaalige Fortøninger, og udenfor Halvøen Reykjanes skimtes den stejle Eldey.

Efter at vi vare komne tilbage fra vort Udflugt

til Sulur, brød vi op og red fra Hvalvatn over de østlige Bjærgrygge til Kvigindisfell og derfra gennem velkendte Egne til Bygden. En Dal, der strækker sig langs den sydlige Del af Kvigindisfell, lukkes af store Morænerygge med mange erratiske Blokke. Medens Kvigindisfell og Armannsfehl ere sammensatte af Tuf og Breccie, bestaar Trøllháls (1262') af grovkornet Dolerit. Ved Sandvatn (934') findes store Lerflader med underliggende Lava; Søen har en meget større Udstrækning under Tøbruddet om Foraaret og har engang i Fortiden været meget større og dybere, thi ved Kluptir findes Strandvolde og Konglomerater højt over den nuværende Vandflade. Derfra red vi den sædvanlige Vej over Hofmannafletur (752') og opslog vort Telt i Mørke sent om Aftenen paa Sletterne nedenfor Svartagil (580'). Derfra rejste vi saa den næste Dag over Mosfellheidi til Reykjavik. Mosfells heidi bestaar af præglaciale Lavaer, der især mod Øst dækkes af meget betydelige glaciale Masser. Doleriten er ofte meget smukt isskuret, og ovenpaa den fandt jeg ogsaa isskurede Konglomerater, maaske interglaciale. Efter nogle Dages Ophold i Reykjavik drog jeg atter afsted, dennegang til Bjærgene paa Reykjanes-Halvøen, og benyttede den sidste Halvdel af August til nærmere at undersøge nogle Vulkaner og Lavastrømme omkring Grindaskörd og Helgafell, thi jeg vilde her supplere mine Undersøgelser fra Aaret 1883; men da disse Udflugter til Reykjanes-Bjærgene mere havde speciel geologisk Interesse end almindelig geografisk, vil jeg undlade at beskrive dem her i denne Rejseberetning. Hermed var Sommerens Arbejde til Ende, og med Damperen „Laura“ tog jeg til Kjøbenhavn, hvortil jeg ankom den 18. September.

Den anden danske Pamirexpeditions Vinterstation 1898—99.

Ved Premierløjtnant Olufsen.

(Med et Kort i Texten.)

I.

Vor Station ligger i en Højde af 2047 M. i Byen Chorock ved Pændsch's og Gundflodens Sammenløb i det gamle Pamirrige Schugnan. Floderne føre paa denne Aarstid kun en ringe Vandmasse, saa at det er muligt at sætte over dem til Hest; i Snemeltningens Tid derimod føre de en kolossal Vandmængde, der med

rivende Fald og brusende Larm, som overdøver enhver anden Lyd, vælter sig ned over et Virvar af nedrullede Klippestykker; de danne Vandfald og Katarakter og kunne kun paa enkelte Steder passeres paa de saakaldte Gupsarar (oppustede Dyrehuder). Udsigten begrænses i Nord og Syd, i Øst og Vest af stejle Forbjærge, der spærre de 35 % af den synlige Himmel, og efter vor