

Foreløbig Beretning om den 2. dansk-islandske Ekspedition til Islands indre Højland.

Af

Niels Nielsen, Lektor, Dr. phil.

I Geografisk Tidsskrifts Juni-Hefte for dette Aar fremsatte jeg en Plan til Undersøgelse af visse lidet kendte Egne af Centralisland. Planen gik i Hovedtrækkene ud paa fra Egnene ved Hekla at gaa frem mod Vatnajökulls vestlige Kant og foranstalte en Undersøgelse af Jøklens vestlige Del og det isfrie Højland Vest for Jøklen i saa stor Udstrækning, at der opnaaedes Tilknytning til det i 1924 undersøgte Landomraade Syd for Hofsjökull.

Dette Arbejde er nu udført, og Planen viste sig i det store og hele at være gennemførlig med de Midler, som stod til vor Raadighed.

Deltagerne i det videnskabelige Arbejde var stud. mag. Steinþór Sigurðsson, mag. scient. Pálmi Hannesson og Dr. phil. Niels Nielsen. Som ikke videnskabelig Medarbejder medfulgte Læreren Sigurður Jónsson. Rejsens vigtigste Tidspunkter er følgende: I Begyndelsen af Juni afgik Hannesson fra Akureyri og Sigurðsson fra København. Den 10. Juli begyndte Hesteindsamlingen, og den egentlige Start fandt Sted 18. Juli. Tilbagekomsten til beboede Egne fandt Sted 3. September, og Hesteafleveringen var endt den 10. September.

I den anførte Tid har Ekspeditionen været uden Forbindelse med Bygden, naar undtages at den danske Gesandt Fr. de Fontenay i Dagene fra 30. Juli til 5. August var Ekspeditionens Gæst og deltog i Arbejdet mellem den daværende Basis ved Fiskivötn og Vatnajökull.

Udrustningen var den for islandske Indlandsrejser sædvanlige. Til Transport af Gods brugtes ialt 17 Heste, hvoraf de 4 straks blev sendt tilbage efter Ankomsten til Fiskivötn, og det egentlige Hestemateriale har saaledes været 13. Provianten var for den plantiske Dels Vedkommende beregnet for 9 Uger, medens Kødforraadet var ganske lille, idet det var Hensigten at forsyne os med dyrisk Føde ved Jagt og Fiskeri;

dette lykkedes udmærket, og navnlig Fiskeriet gav et meget betydeligt Udbytte.

Vi medførte følgende videnskabelige Apparater: Sekstant med kunstig Horisont, Theodolith, Radiomodtager til Tidsbestemmelse, Brunton-Kompas, Afstandsmaaler, Højdebarometer, Kogehypsometer, Udstyr til Maaling af Temperatur og Fugtighedsgrad samt Udstyr til Opmaaling og biologisk Undersøgelse af Søerne. Desuden medførte vi et ret stort fotografisk Materiale saavel sædvanlige Negativer som Kinofilm.

Det undersøgte Omraade begrænses mod Vest af Kaldakvisl og Þjórsá, mod Syd af en Linie fra Hekla til Torfajökull, mod Øst af Tugnaá og mod Nord af Tugnafellsjökull. Som anført i Planen maatte Undersøgelsen baseres paa Forekomsten af Græssteder, da det ikke var muligt i nogen synderlig Grad at medføre Reserveernæring til Hestene.

Undersøgelsen foregik ud fra 2 Oaser, nemlig Oasen ved Fiskivötn og Oasen ved Illugaver. Paa begge Steder var der saa store Græsmængder, saa Hestene nogenlunde kunde klare sig; desuden oprettede vi en kortvarig Basis i Oasen Botnaver lige ved Vestkanten af Vatnajökull og en 4de ved Landmannahellir Nordøst for Hekla, og her ud fra foregik saa Undersøgelsen af det nævnte Landomraade dels til Hest og dels til Fods.

Da det i Forvejen foreliggende Kortmateriale var yderst ufuldstændigt, maatte det første Arbejde blive at tilvejebringe et Kortgrundlag for at kunne placere de iagttagne Fænomener. Opmaalingen skete ved en Triangulering udfra en Basis paa 637,99 m, og Orienteringen af det triangulerede Omraade skete saa senere, dels ved astronomisk Stedsbestemmelse af 2 Hovedtriangulationspunkter og dels ved en i Rejsens seneste Afsnit opnaaet Tilknytning til det af Den danske Generalstab opmaalte Omraade ved Hekla. Højdemaaalingen er udført trigonometrisk udfra 2 Basispunkter, hvis Højde over Havfladen er bestemt barometrisk ved en Interpolation af en sammenhængende Række Observationer, og det anvendte Barometer er saa paa hvert Sted korrigeret ved Hjælp af et Kogehypsometer. I Tilslutning til Opmaalingen af selve Undersøgelsesområdet har vi bestemt Beliggenheden af en Række karakteristiske Punkter i den sydlige Del af Højlandet uden for Omraadet, og har paa den Maade opnaaet en Kontrol af vore Maalinger i 1924. Resultaterne af Opmaalingen er saa indtegnet paa Skitser i forskellig Maalestok, som har dannet Arbejdsgrundlag for Specialundersøgelsen. En topografisk Detailopmaaling har ikke kunnet gennemføres med den til Raadighed staaende Arbejdskraft og Tid, og en saadan er kun udført, hvor Specialundersøgelser gjorde det nød-

vendigt. Det har vist sig, at Omraadets vigtigste topografiske Linier: Vatnajökulls Vestrand og Elvene forløber adskilligt anderledes, end man hidtil har antaget.

Specialundersøgelsen omfatter en Række geografiske, geologiske, zoologiske og botaniske Fænomener i det paagældende Omraade. Blandt de Fænomener, som særlig er gjort til Genstand for Studium, maa omtales Afvandingen, Søerne, Vatnajökulls Vestkant, de tektoniske Forhold og Vulkanismen. Det viser sig, at Afvandingen i Lan-

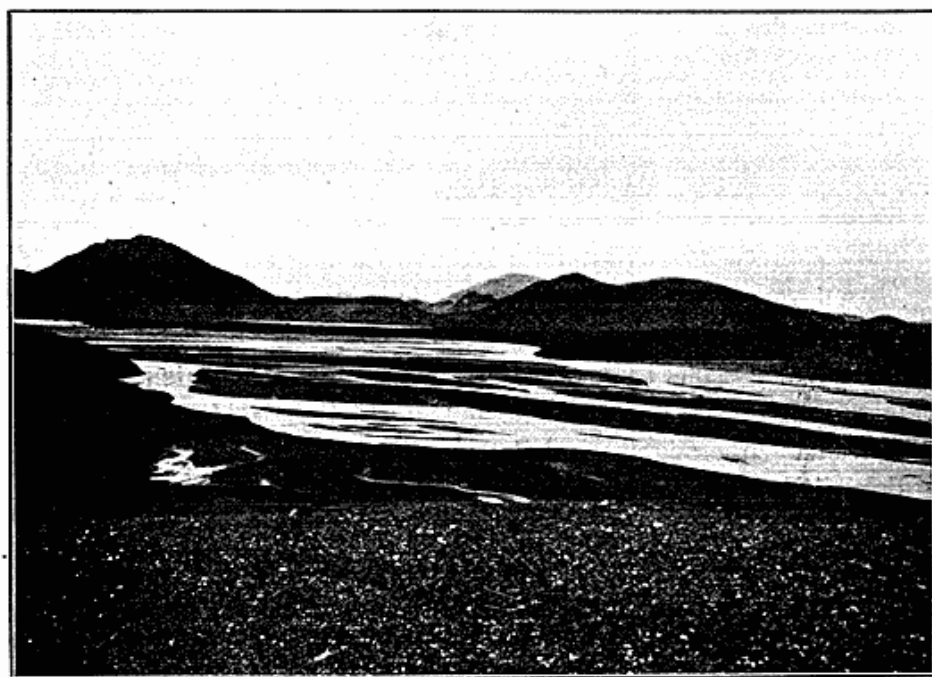


Fig. 1. Den store Jökelev Tungnaá, Nord for Torfajökull.

Elvlejet c. 2 km bredt. Mellem de talrige foranderlige Flodarme ligger Sandbanker, der ligesom disse er fulde af Sandbløder med Kviksand og derfor meget vanskelige at passere.

det Vest for Vatnajökull for en meget stor Del foregaar underjordisk, idet saavel Regnvand som Smeltevand siver ned i den højporøse Jordbund og kommer frem som meget vandrige Kildesystemer i de vestlige og sydlige Kanter af Omraadet. Hovedvandløbet er Tungnaá (Fig. 1), som afvander Vatnajökulls Vestrand fra et Punkt Nord for Kerlingar til Botnaver og derefter baner sig Vej mod Sydvest gennem et meget interessant Omraade, hvis vigtigste Ejendommelighed er, at det er gennemsat af store Brudlinier.

Landskabet er meget sørigt, og en Del af disse Søer er underkastede en nærmere Undersøgelse. Deres Dannelse er meget forskellig, idet der dels findes Morænesøer, dels tektoniske Søer og dels Søer, hvis Oprindelse på en eller anden Maade maa sættes i Forbindelse

med den vulkanske Virksomhed. En enkelt af Søerne, som i visse Henseender maatte anses for typisk, nemlig Skálavatn, blev underkastet en Specialundersøgelse; vi fremstillede først et Kort i Maalestokken 1:5000 af Søens Omrids, derefter blev dens Dybdeforhold udmaalt, og der blev foranstaltet en saa indgaaende biologisk Undersøgelse, som Forholdene tillod. Trods den store Højde over Havet paa ca. 650 m var Plante- og Dyrelivet meget rigt paa Individuer, men viste den for subpolare Søer sædvanlige Ejendommelighed at være meget



Fig. 2. Den sydvestlige Ende af den store Sø Littisjór. I Baggrunden Fjældryggen Smjöldal.

Lige ved Søkannten ses en Kratergruppe bestaaende af et betydeligt Antal større og mindre ganske unge Udbrudssteder, hvoraf et paa Billedet ses at være søfyldt.

artsfattige. Fiskebestanden var meget rig, men der var kun 2 Arter, nemlig Hundestejle og en Ørred.

Der er samlet en Del Materiale vedrørende Forholdene ved Vatnajökulls Vestrand, hvor Isen for Øjeblikket synes at trække sig tilbage, desuden har vi gjort en Række iagttagelser, som maa antages at kaste noget Lys over de forskellige Nedisninger i Højlandet Vest for Jöklen og de vulkanske Kræfters Virksomhed saavel under Nedisningerne som i Tiden mellem disse.

Langt den største Del af det indsamlede Materiale og Maalinger vedrører dog de tektoniske Forhold og Vulkanismen. Det har vist sig, at det undersøgte Omraade med Hensyn til Tektonik falder i 2 Grupper, nemlig et Omraade med en Mængde Brudlinier i Retning Nord

40° Øst med Afvigelser paa 10—20° (se Fig. 2) og et Omraade, hvor Tektoniken i nyere Tid har spillet en ganske ringe Rolle. Forkastningernes Alder er ret forskellige, en Del er glaciale, andre er ældre postglaciale og atter andre er ganske unge. Der findes f. Eks. en meget ung og meget betydelig Forkastning paa ca. 20 km.s Længde, som kan dateres i Forhold til en Række Frembrud af Lavastrømme, idet den er yngre end samtlige Lavastrømme med Undtagelse af den alleryngste. Forkastningen, som af Minister de Fontenay har faaet Navnet

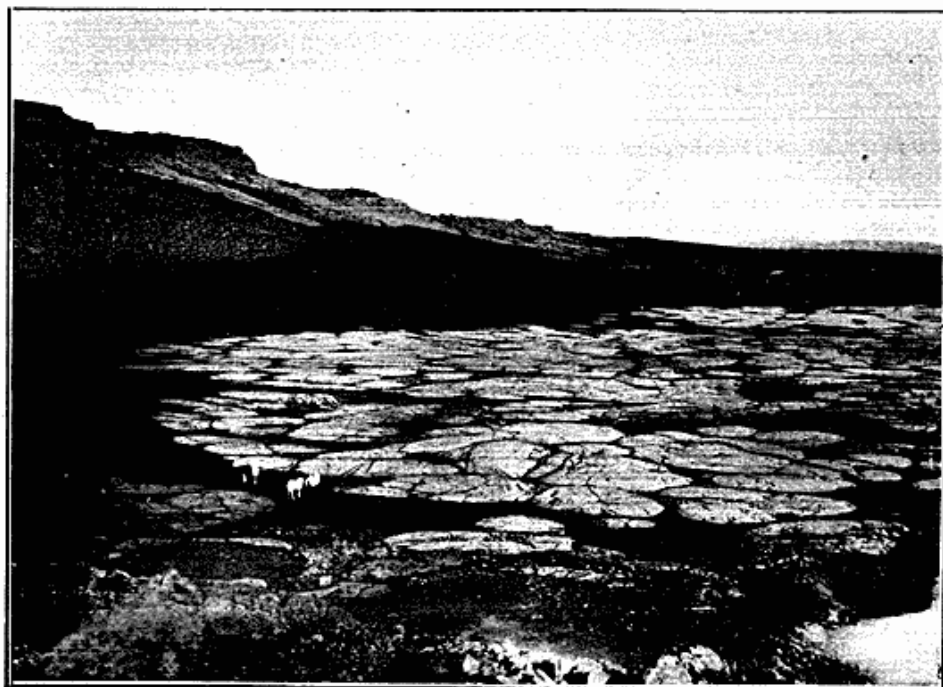


Fig. 3. En lille Del af en Lavamark, der er størknet i usædvanlig jævne og rolige Former som udpræget Pladelava.

Størrelsesforholdene angives af de fire Heste i Forgrunden.

Heljargjá, naar visse Steder en Højde paa op mod 100 m og har fremkaldt Dannelsen af meget ejendommelige og storslaaede Landskabsformer.

Den vulkanske Virksomhed i det undersøgte Omraade har været meget voldsom, men har yttret sig paa ret forskellig Maade. Den postglaciale Vulkanisme er knyttet til fire forskellige Felter, hvoraf det nordligste, der ligger lige Syd for Vonarskarð, er et meget produktivt Spalteerutionsomraade, som har frembragt Lavadækker paa flere Hundrede km². Størstedelen af Udbrudsspalterne ligger i Vatnajökulls umiddelbare Nærhed, men har sendt store Masser af basaltisk Lava mod Syd og Vest (se Fig. 3), dels langs Jøkelranden og dels over mod den store Söþórisvatn. Et andet Vulkanomraade findes ved Søgrup-

pen Fiskivötn og udmærker sig ved at være meget eksplosivt, endog i en saadan Grad, at man ikke fra Island kender noget tilsvarende. Eksplosionerne er knyttet til rette Linjer i Retningen N.O.—S.V. og har dels Karakteren af Maar-Rækker og Maar-Grupper og dels af Eksplosionsgrave. I visse Tilfælde er den eksplosive Fase efterfulgt af en Lava-Fase, som har forårsaget Dannelsen af Lavasøer med ringe Udstrækning, men stor Dybde, og under Størkningen er der her dannet dybe Huller, der nu fremtræder som Søer, medens de omgivende smalle Lavakanter er dækkede af Plantevækst og danner en smuk Modsætning til de vældige Ørkenomraader paa begge Sider. Et tredje Vulkanomraade findes ved Frostastaðavatn og bestaar af 6 forskellige Felter, hvoraf de 3 er liparitiske og Resten basaltiske. Det ene basaltiske Felt har været meget produktivt og har produceret største Delen af de Lavamasser, som findes paa Østsiden af Þjórsá, og som i Landskabet mellem Ölfusá og Þjórsá naaer helt ned til Atlanterhavet, idet den af Thoroddsen nærede Anskuelse, at de stammer fra Fiskivötn ikke viste sig holdbar.

En særlig Undersøgelse er foranstaltet af det Udbrud, som fandt Sted i 1913, og som ikke tidligere er blevet Genstand for en mere systematisk Undersøgelse og Opmaaling. Dette Udbrud bestaar af to vel adskilte Spalteeruptioner med en betydelig Lavaproduktion, men desuden findes der Spor af mellemliggende Faser med ret stærk eksplosiv Virksomhed og Dannelse baade af Løsslagger og af Svejseslagger. Begge Udbruddene er i systematisk Henseende meget interessante, navnlig med Hensyn til de Fænomener, der fremkommer, naar en Vulkanspalte under sin Dannelse møder en Hindring i Form af et Fjæld eller et særlig haardt Materiale f. Eks. en ældre lavafyldt Vulkanspalte. Til Trods for, at Udbruddet nu er 14 Aar gammelt, er der den Dag i Dag Eftervirkninger at se i Form af Dampudstrømning, Svovludskillelse m. m.

Det indsamlede Materiale kan efter sin Art inddeles i en Række Afdelinger, hvoraf de vigtigste er følgende:

1) Det topografiske Stof, der paa en Række Punkter udvider vort Kendskab til Islands indre Højland, fordi det undersøgte og opmaalte Landskab i Forvejen hørte til de mindst kendte paa Island.

2) Det biologiske Stof, der forhaabentlig vil give Bidrag til Forstaaelsen af de særprægede og strenge Vilkaar, hvorunder Dyr og Planter lever i et Landomraade, der er at betegne som et afgjort Grænseomraade for Livets Udbredelse paa Jorden.

3) Det geografisk-geologiske Stof indeholder foruden Specialkendskaben til den paagældende Del af Island Bidrag til Løsningen af Problemer af mere almindelig Art, saasom Forholdet mellem Vulkanismen

og Isen, Forholdet mellem Vulkanismen og Bruddannelserne og dernæst Bidrag til Forstaaelsen af vulkanske Fænomener i Almindelighed, navnlig med Henblik paa de eksplosive Kræfters Virksomhed.

De fornødne Midler er tilvejebragt ved Bevillinger fra Carlsbergfondet og Dansk-Islandsk Forbundsfond, og Ekspeditionen har fra forskellig Side saavel i Danmark som Island mødt megen Velvilje og Hjælpsomhed. Arbejdsvilkaarene har i det store og hele været gode, og Ekspeditionen er gennemført uden væsentlige Uheld.

Oktbr. 1927.

SUMMARY

Preliminary Report of the Second Danish-Icelandic Expedition to the Interior Highland of Iceland.

By Niels Nielsen, Ph. D.

The object was to explore the country West of Vatnajökull and the western part of the glacier in continuation of the work performed during the first Danish-Icelandic Expedition in 1924, which brought a general description and various special examinations of the country South of Hofsjökull.

The scientific work was undertaken by Steinþór Sigurðsson, stud. mag. Pálmi Hannesson, mag. scient., and Niels Nielsen, ph. d. The work covered about two months, and was carried out in the following way; the few and distant oases were used as bases for the explorers who went partly on horseback and partly on foot, as such an arrangement had the great advantage of making horsemeat practically dispensable; and as the possibilities for hunt and fishing were pretty good the stocks of meat carried could further be cut down to a minimum. In all four oases were used as bases, Fiskivötn, Illugaver, Botnager, and Lardmannahellir. The equipment was the usual one for Icelandic journeys; the number of horses was 13, they carried a full equipment for astronomic fixing of localities, topographic surveyings, as well as meteorologic and biologic observations and collections.

Of the material obtained a few groups will be mentioned briefly.

The topographic measuring has on a series of points added to our knowledge of the interior highland of Iceland, as the regions explored were among those least known in the country. The measuring was undertaken on the basis of triangulation, the orientation of the regions measured was done by means of astronomic fixing of localities, and the measuring of heights were performed by a combination of barometric and trigonometric measurings. It appeared that the most important topographic lines of these regions differed essentially from former assumptions.

The biologic material comprises partly an examination of various vegetations and their conditions of life, and partly quite a detailed series of observations of biologic conditions in a lake, Skálavatn that in certain respects must be considered as typical of the region.

The geopgraphic-geologic material contains a series of observations concerning the morphology of tectonics and volcanism, besides some glaciologic material, as well as an examination of the effect of various forms of erosions in a strongly porous surface. The region is very volcanic and especially the explosive phenomenons are strongly developed. Of special examinations we must mention a measuring and morphologic examination of the places of eruption from 1913, northeast of Hekla that have not hitherto been the objects of any examination.

The necessary funds were obtained with the support of Carlsbergfondet and Dansk-islandsk Forbundsfond.
