

Vulkanen Katla og dens sidste Udbrud 1918.

Af

Professor, Dr. phil. Th. Thoroddsen.

I.

Under den store Jøkelflade Mýrdalsjökull i Syd-Island, som har et Areal af ca. 1000 kvkm findes to virksomme Vulkaner: Eyjafjallajökull og Katla. Om andre Udbrudssteder i historisk Tid har man ingen sikre Efterretninger. Skønt man i gamle Annaler finder forskellige Navne paa Udbrudsstederne i denne Egn, f. Eks. Sólheimajökull, Mýrdalsjökull, Miðdalsjökull, Høfðajökull eller Høfðárjökull o. s. v., saa refererer alle disse Navne sig til Katla, i hvis Omegn disse Navne paa enkelte Strækninger af den store Jøkelmasse bruges af Indbyggerne; fjærntboende Annalister har saa tænkt sig, at disse lokale Navne betød forskellige Vulkaner eller Udbrudssteder; herved er der kommen en Del Forvirring i de fleste ældre Lister over de islandske Vulkanudbrud.

De to førnævnte Vulkaner, som her ligger begravet under Sne og Gletsjer, synes at være ret forskelligt bygget. Eyjafjallajökull er en typisk Vulkan, en afstumpet Kegle bedækket med Gletsjer, men Katla er derimod ikke noget Bjærg i egentlig Forstand, kun et Udbrudssted i en Lavning mellem afrundede Firnhøje. Hvilken Aarsag, der er til denne Forskel ved man ikke, men rimeligvis er der en stor Aldersforskel mellem de to Vulkaner. Eyjafjallajökull er en ældgammel Vulkan opbygget ved fortsat Udbrudsvirksomhed gennem Aartusinder og har i historisk Tid kun haft faa og forholdsvis svage Udbrud. Katla er derimod meget yngre og det er ikke umuligt, at den først i Begyndelsen af det 10. Aarh. er kommen i Virksomhed, i det mindste maa den have haft en umaadelig lang Hvileperiode, da Fladlandet nedenfor den i Oldtiden, før de historiske Udbrud begyndte, var græsbevokset og tæt bebygget. Man har tidligere antaget, at Katla var et stort Eksplosionskrater, hvad den efter de nyeste Erfaringer næppe er; Katla producerer kun Aske, Slagger og vulkansk Grus, men ingen Lavastrømme, det løse opkastede Materiale spredes ud over Jøkelmarkerne og bortføres af de umaadelige Vandflomme, som dannes under Udbruddene. Her er

der kun liden Lejlighed til at opbygge et større Vulkanbjærg omkring Udbrudsaaftningen, da Udbrudsmaterialet straks bortføres. Eyjafjallajökull, som allerede har været virksom under Istiden, eller maaske før denne, og som i ældre Tider har frembragt doleritiske Lavastrømme, har derimod kunnet opbygges til et højt Bjærg.

Under Kattas sidste Udbrud 1918, viste det sig, at Udbrudsaaftningerne var to eller flere i Række fra S. V. til N. Ø., saa Vulkanen rimeligvis maa henregnes til de Spaltevulkaner, som er saa typiske for nærliggende Egne, og den staar maaske i nær Forbindelse med Laki-Spalten, som foraarsagede saa mange Ulykker i Aaret 1783.

Om Kattas egentlige Udseende, topografiske og geologisk Forhold, ved man saa godt som intet, da Udbrudsaaftningen mellem Udbruddene altid er dækket af Sne og Is.

De Undersøgelser rejser som hidtil er gjort til Katla har ikke ført til noget. De bekendte rejsende, Eggert Ólafsson og Bjarni Pálsson, prøvede paa at komme derop i August Maaned 1756 fra Nord, men maatte vende om formedelst Uvejr¹⁾. Efter Udbruddet 1823 rejste Præsten Jón Austmann med to Følgemænd derop fra Sandfell paa Mýrdalssandur. De gik op ad en lang Jøkelfrevne og kom op i Lavningen, hvor Katla findes, men kunde ikke komme tæt hen til den formedelst store Jøkelsprækker; her iagttag de rejsende 4 Klippetoppe i en Række fra V. til Ø., hvor de fandt Obsidian; de gjorde Holdt ved den anden Klippetop fra Vest, som var den højeste, og saa derfra en dyb og sort Kløft, der i Begyndelsen strakte sig fra SV. til NO., men derpaa bøjede om fra SO.—NV., hvorfra en mindre Kløft strakte sig nedad i Retning mod Fjeldet Hafursey²⁾. Englænderen Watts var tæt ved Katla i August Maaned 1874, men kunde

¹⁾ Rejse i Island. II S. 718—770.

²⁾ Jón Austmann: Kötluh'auþ, 1823. Indberetning til B skop Stgr. Johnsen. Nr. 422, 4^o i Jón Si. Þoróðsson's Manuskriptsamling i Reykjavík. Nu har jeg ladet denne Beretning trykke i Safn til sögu Islands IV. S. 252—263.

ikke se andet end en hesteskoformet Dal opfyldt af vældige Gletsjere¹⁾.

Efter Katla's sidste Udbrud d. 12. Okt. til 3. Nov. 1918, blev der i Foraaret 1919 gjort et Forsøg paa en Undersøgelse af Vulkanens Beliggenhed og Udseende, dog uden noget nævneværdigt Resultat. Efter den islandske Regerings Foranstaltning besteg 4 Mand Mýrdalsjökull fra Kerlingardatur d. 23. Juni 1919, de drog afsted om Morgenen Kl. 4,50 og naaede ridende Kambsheiði ca. 150 m over Havel, hvorpaa Hestene blev sendt tilbage. Jökelen blev besteget ved Jökulhöfuð i 758 m Højde, hvorpaa Retningen toges mod NV. til Jökemarkens højeste Kuppel. Den nye Vintersne havde en Dybde af 1—1½ m og Føret var derfor ikke godt. Efter 3 Timers Vandring naaede de Jökelen's højeste Punkt og havde derfra god Udsigt over den Lavning eller Dal, hvorunder Vulkanen hviler. Selve Udbrudsstedet saas ikke, Jökemarken var sunket ned i Kraterlavningen og sønderrevet af vældige Spalter og det hele var dækket af 2 m tyk Nysne. Om Kraterets eller Kraternes Form, Størrelse og Udseende kunde ingen sikre Iagttagelser gøres. Forfybningens Vidde, maalt efter det nedsunkne Jökelparti, ansloges til at være 800 til 1000 m fra N. til S., men fra V. til Ø. var Snemarkens Hældning ned mod Kraterlavningen saa jævn, at der ingen skarp Grænse var, og det var vanskeligt at afgøre, hvor det formodede Kratersvælg begyndte eller endte. Fra Kraterlavningen saas en 6—7 km lang Dalrende nedimod Katlagletsjeren's sydvestlige Ende, den var øverst smal, men udvidede sig nedefter; her have Vandflommene fra Kraterne fundet Vej ned imod Hafursey. Denne Rende var dannet ved en Nedsænkning af Jökeldækket, og kun paa en lille Strækning paa Nordsiden saas den underliggende Klippe. Det kunde tydelig ses, at Vandstrømmene havde brudt sig Vej under de Isstykker, som nu dannede Bunden af denne Rende, men før havde været sammenhængende med Jökeloeverfladen paa begge Sider; det øverste Isdække var sunket ned, efter at de hede Vandflomme havde udtømt sig gennem en Kanal under Jökelen's Overflade. Den Vandrende, som efter Iagttagelser i Alptaver, saas at strække sig ned imod Sandfell, hvorigenennem Jökelflommene til Hólmsá er løben, synes de rejsende ikke at være bleven opmærksom paa, Beretningen synes ogsaa

at vise, at de har haft vanskeligt ved at finde sig til Rette og beskrive hvad de saa. Den 24. Juni naaede de udsendte Folk efter 22 Timers Vandring atter tilbage til deres Udgangspunkt i Kerlingardalur.

Katla ligger Nord for Mýrdalur, rimeligvis 7—8 km fra Mýrdalsjökull's Rand ca. 1000 m. o. H., men Vulkanens Højde og Beliggenhed er dog endnu ikke nøjagtig bestemt. Ned fra Vulkan-Lavningen gaar Kötlujökull (Katlagletsjeren) ned til 150—200 m Højde o. H. bagved det enkeltstaaende Fjæld Hafursey, den har et omtrentlig Areal af 35 km², 8 km Længde og 6 km Bredde. En Del af denne Gletsjer bliver under Udbruddene smeltet og sønderbrudt, men af de historiske Efterretninger ser man dog, at de vulkanske Eruptioner har en forholdsvis ringe Magt ligeoverfor tykke Isdækker. Saavidt vides er hele Katlagletsjeren aldrig bleven smeltet, der skal ogsaa megen Varme til at smelte 3—4 Kubikkilometer Is, thi man maa antage, at Katlagletsjeren omtrent har saadan et Volumen. Ved flere af Udbruddene har man iagttaget, at Kötlujökull lidt efter lidt er sunket ned, blevet lavere efter de mange Vandflomme, som er udstrømmede derfra, ligeledes at et ret betydeligt Stykke af Gletsjeren's sydvestlige Hjørne er sønderbrudt og bortført, men aldrig har man set Halvdelen, endsige mere af Gletsjeren forsvinde. Det er ikke direkte den vulkanske Kraft, der sønderbryder Gletsjeren, men de varme Vandstrømme, som stadig udbreder sig fra Krateret, som smelter Isen i sine Omgivelser, bliver tilsidst saa mægtige, at Gletsjeren buldner ud, Vandet springer frem fra alle Kløfter og søndersprænger tilsidst det nederste af Gletsjeren eller de Dele af den, hvor Vandafløbet fra Krateret er størst. Ved Udbruddene 1721 og 1823 kom det første Vandløb ikke ud fra Randen af Gletsjeren eller fra dens forreste Kløfter, men sprang ud midt inde paa Gletsjeren og oversvømmede dens Overflade, inden det naaede frem paa Lavlandet; andre senere Vandstyrninger under de samme Udbrud løb ud fra Gletsjerranden, som brækkedes i Stykker, og fra Kløfter i Gletsjeren. Hvor store Strækninger af Gletsjeren bliver sønderbrudt, beror paa Udbruddenes Heflighed; meget store Dele af Kötlujökull er især blevne oprevne ved Udbruddene 1660, 1721 og 1755, om de ældre Udbrud har man ikke tilstrækkelig nøjagtige Optegnelser, dog siges der om Udbruddet i 1416, at en stor Dal blev brændt i Jökelen. Ved Jökelløbene 1823 og 1860 var de fleste Isstykker smaa, Vandet var blandet med knust Is og en-

¹⁾ W. L. Watts. Snjoland or Iceland, its jokulls and fjalls. London, 1875. S. 86—94.

kette større Blokke, ved de ældre Jökelløb og ligeledes ved Udbruddet 1918 er vældige Ismasser bleven ført ud i Havet, store Isbjærge sammen med mindre Isstykker, Grus, Sand og Klippeblokke har væltet frem med Vandflommene; disse Isstrømme spredes dog sjældent over hele Fladlandet men ses efter Jökelløbene især at efterlade Isbælter eller Rygge af Isblokke, Sand og Grus langs de Vandrender hvor Strømmen har været stærkest, særlig paa begge Sider af Hafursey, i Múlakvísls og Sandvatns Flodlejer. De mange Vandflomme, som efter det første Jökelløbs Frembrud af og til oversvømmer Fladlandet, fører sjældent megen Is med sig. Man kan tænke sig, hvilke umaadelige Masser af Is og Grus, der fremføres af Jökelløbene, naar man ser, at Isdyngerne, som væltede frem mellem Hafursey og Høfðabrekka d. 11. Maj 1721, havde en Tykkelse af 2—300 m, Havet udenfor blev dækket af Is, og Isbjærgene stod paa Grund paa 130—150 m Dybde. Efter Udbruddet 1755 havde der dannet sig to ca. 20 km lange Aase paa Mýrdalssanden af 30—40 m Højde, bestaaende af Is, Lavagrus, Gletsjerler o. s. v. Der gaar lang Tid inden saadanne grusdækkede Isrygge er smeltet, Rester af dem under et dybt Lag af Sand og Grus gemmes i Aarhundreder. Sandhøje med Is indeni kaldes af Indbyggerne »jökull«; ved Múlakvísl findes endnu »Høfðabrekkujökull« og Austurjökull«, mellem Hjørleifshöfði og Bólbraun »Lambajökull«, alt Grushøje af denne Art, rimeligvis Rester af Jökelløbet 1755. Under dette sidste Jökelløb var endnu betydelige Rester tilbage af Ismasserne fra Jökelløbet 1721.

Det er umaadelige Vandmasser, som under Udbruddene strømmer ud fra Katlagletsjereren, nogle Gange er hele Mýrdalssandur fra Vik til Kúðalfjót et Areal af 7—800 km² (næsten som Bornholm og Møen til sammen) blevet oversvømmet paa engang, men som oftest deler Vandflommene sig, i de fleste Tilfælde løber det meste Vand, ladet med Isstykker, ned paa begge Sider af Hafursey, den ene Del af denne Strøm gaar nedad Múlakvísl's Rende, den anden løber nedad Sandvatn eller stævner mod S.Ø. ned mod Alptaver, enkelte Gange som f. Eks 1755 og 1918 løber en tredje Strøm mod Øst og N.Ø. til Loðinsvikur nedad Leirá eller endogsaa til Hólmsá. Vandet kan have en betydelig Dybde; midt paa Mýrdalssandur havde det 1625 en Dybde af 28 m og 1755 maa Vandmassen bagved Hafursey have været 100—150 m dyb, da Flommen sprøjtedes gennem Kløften Klofgil; ved Udbruddet 1918 havde

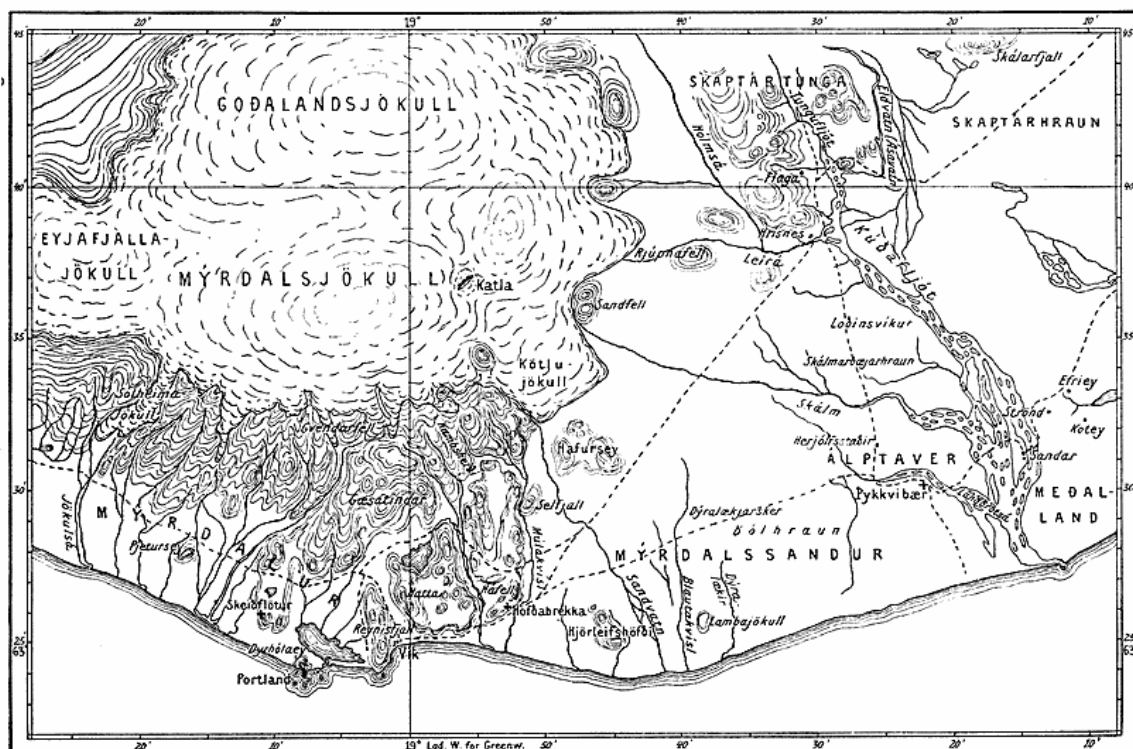
Jökelløbet nærmest Katlagletsjereren en Dybde af 60—70 m, nede ved Hjørleifshöfði 15—20 m. Mindre Vandstyrtninger er hyppige. I Aaret 1823 løb Vandet saaledes i mere end en Maaned daglig over Sandene. Det er ejendommeligt, at man før de vulkanske Udbrud og de dermed følgende Jökelløb vil have iagttaget, at Gletsjerelevne svinder ind, bliver mindre eller bliver helt borte, ofte længe før Eruptionens Begyndelse. Den kolossale Masse Sand, Grus og Ler, som nedføres ved Katla's Udbrud, lader sig ikke maale. Ved Udbruddet 1311 siges mange Gaarde at være bleven begravet af Sand. Ved de senere Udbrud omtales den store Masse Dynd, som Vandflommene medførte, og som er saa limagtig, at Kreaturerne bliver siddende fast deri og ofte omkommer. Al denne Dynd, som nedføres fra Kollujökull, kan næppe udelukkende være dannet ved Gletsjer- og Vanderosion, skønt denne er stor paa Grund af det bløde Klippemateriale (Tuf og Breccie), som Gletsjeren hviler paa, men stammer rimeligvis ogsaa fra den vulkanske Aske, ikke blot den nye, men fra den gamle, som ved ældre Udbrud er bleven bredt ud over Jökelen og siden er sunken ned i Isen, som saaledes med Tiden bliver mættet af vulkansk Støv. De store Vandmasser kan heller ikke helt stamme fra selve Kollujökull, men maa ogsaa faa Tilløb fra Jökelukplerne paa begge Sider af Krateret, hvor Udbruddets Hede sikkert ogsaa smelter betydelige Ismasser. Hvilken Kraft Jökelløbene har, og hvorledes de oproder løsere Jordlag, bortfører store Klippemasser o. s. v. paa det giver Katlas Udbrudshistorie mange oplysende Eksempler.

De Sand- og Grusmasser, som Katla har ført ned, har i historisk Tid forandret Kystlinjen betydelig, dette kan bedst iagttages ved Mýrdalssand's vestligste Hjørne mellem Reynisfjall og Múlakvísl; mellem Hjørleifshöfði og Alptaver er Stranden sikkert ogsaa blevet meget forøget udefter, men da man her ingen faste Støttepunkter har, kan det ikke saa let paavises. Hjørleifshöfði, som i Oldtiden var en Pynt, der strakte sig ud i Havet, adskilles nu fra dette ved en ca. 2 km bred Sandstrækning; høje og spidse Klipper, der før stod i Havet udenfor Pynten, omgives nu af Sande. Høfðabrekkuháls og Víkurklettur hævede sig dengang umiddelbart fra Havet, nu adskilles de fra dette ved en Sandbræmme, der har en Bredde af $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ km. I gamle Dage førte Vejen østefter over den bratte Arnarstakksheiði, og man viser endnu de græsbe-

voksede gamle Ridestier i Fjældskraaningerne ovenfor Fagridalur; nu ligger Alfarvejen nedenfor Vikurklettur, over den Sandbræmme der siden er bleven dannet nedenfor Klipperne. Denne Sandstrækning er allerede tidlig bleven dannet, thi 1703 var Alfarvejen paa samme Sted som nu¹⁾. Her, ligesom østligere, har Kysten faaet Tilvækst ved Katlas Udbrud; under Jökelløbet 1721 strømmede Vandflommen forbi Vikurklettur, ind i en Kløft, der gennemskærer Gaarden Vik. Der siges ogsaa i Beretningerne om Udbruddet 1660, at Fiskeriet, der før

nu er der over 1½ km fra Hulen til Havet. Ind i den smalle Dal mellem Sævarhålsnef og Skiphellir skal efter Traditionen Kerlingarfjorden, der omtales i »Landnáma», have strakt sig; da Beretningerne er uklare, kan man ikke med Sikkerhed udfinde denne Fjords Beliggenhed. Allerede da Landnama blev nedskrevet i det 13. Aarh., var Fjorden bleven udfyldt af Jökelløb fra Katla.

Hafursey, som omtales i alle Beretninger om Katla-Udbruddene er et temmeligt stort isoleret Fjæld paa Mýrdalssandur nedenfor Kötlujökull, opbygget



blev drevet fra Vikurklettur, dengang maatte opgives; her har der altsaa dengang været en Landingsplads, medens Fiskerbaadene nu kun kan lande i Vigen østfor Reynisfjall. Arnarstakksheiði adskilles fra Høfðabrekkufjall af Kerlingardalur og Kerlingardalsá; Fjældet ender med en Klippe, der kaldes Sævarhålsnef, og paa Sandene nedenfor findes Skorbeinsflúðir; ligeoverfor i Høfðabrekkufjall findes en nu tildels sammenstyrtet Hule, Skiphellir, hvor man i gamle Dage satte Fiskerbaadene op;

¹⁾ Chorographica Islandica. Arni Magnussons Haandskriftsamling. Universitets-Bibliotheket i Kjøbenhavn.

af Palagonitbreccie med 582 m Højde o. H. Paa Sydsiden er Fjældsiderne nedenfor Klipperne græsbevoksede, og hist og her findes der lidt diminutiv Birkekrat; Stammerne naar sjælden en større Højde end 1—1½ Fod. Paa Fladlandet nedenfor er der ikke Spor af Vegetation, thi de hyppige Jökelløb fra Katla, har fejlet alt Jordsmon bort eller dækket det med tykke Lag vulkanske Slagger og Grus. Da Hafursey staar saa nær ved Jökelløbene, har den altid dannet en Barrikade mod Jökelløbene, som her have delt sig i to Arme. Hafursey gennemskæres af en smal Dal eller Kløft, som kaldes Kloggil (287 m), der gaar tværs igennem Fjældet;

den vestlige Del vestfor Klofgil er betydelig højere, den østlige er lavere, men har betydelig større Omfang. Mýrdalssandur bestaar i Overfladen næsten udelukkende af vulkansk Grus, Slagger og Aske, kun i Nærheden af Fjældene er der iblandet noget Tufgrus. Hvor Jøkelelvne med deres vidtløftige Forgreninger oversvømmer Sandene, findes der i Strømlererne rullet Basalt- og Doleritgrus, som nedføres fra Gletsjerne. Hvor man fra et højliggende Sted har Overblik over større Strækninger af Mýrdalssandur, kan man straks paa den lysere Tone adskille de ældre og yngre Flodlejer fra det øvrige sorte, vulkanske Sand. Sandet maa for en stor Del være sammensat af vekslende Lag af rullet Grus, vulkanske Slagger og Aske, frembragte af Vulkanernes og Flodernes vekslende Arbejde. Nærmere Havet er det vulkanske Grus i Overfladen finere og gaar ofte over til fint Støv, der ved den mindste Vind sættes i Bevægelse. Hele den vestlige Mýrdalssandur er fuldstændig flad, kun paa enkelte Steder findes nogle lave (5—20) m høje Grusdynger, der stammer fra Jøkelløbene. Hovedmassen af Jøkelløbet 1860 styrtede frem mellem Hafursey og Høfdabrekku fjall og derfor saa man (1893), at Landet fra Aabningen mellem Selfjall og Hafursey i Forhold til det øvrige Fladland er svagt vifteformig forhøjet, idet større Masser Grus og Slagger her er bleven efterladt af Vandflommen end andre Steder; dette Udbrud var dog i Forhold til de ældre meget svagt.

Mellem Udbruddene har Jøkelelvne lidt efter lidt skaaret sig nogenlunde stabile Flodlejer i det løse Sand, men ved Jøkelløbet bliver hele Terrænet forandret; det gamle slettes ud, Lavninger fyldes, og bagefter maa Floderne se at finde sig nye Baner. Efter forskellige Udbrud dannes der derfor ofte nye Floder paa helt andre Steder end før, og i nogen Tid spreder de deres Arme over Fladlandet, indtil de stærkeste Strømfurer har gravet sig tilstrækkelig dybt ned; da faar de en Tid lang Lov til at være i Fred, indtil en ny Katastrofe indtræffer. Ved at sammenligne Nutidens Kort med Bjørn Gunnlaugsson's og ældre Kort vil man se, at Flodløbene er anderledes end dengang; Gunnlaugsson rejste over Vester-Skaptafellsyssell i 1835; hans Kort fremstiller Forholdene, som de var efter Udbruddet i 1823. Múlakvísl har siden forandret sig meget, og Sandvatn fandtes dengang ikke i den samme Form som nu; rimeligvis har dog Jøkelelv fra den vestlige Krog ved Katlagletsjeren dengang forenet sig med

Múlakvísl. Eyjará, der omtales i meget gamle Beretninger, findes ikke mere, den ses dog endnu paa Kort fra det 18. Aarhundrede, hos S. M. Holm (1784) og M. Stephensen (1785). Nýjavatn eller Køtlukvísl, der dannedes ved Udbruddet 1823, har rimeligvis haft sit Løb hvor Blautakvísl nu er, det var en meget vandrig Elv, som forsvandt ved Udbruddet 1860, efter dette sker det meste af Køtlujökull's Vandafløb gennem Sandvatn, der udspringer fra Gletsjerens sydligste Spids NV. for Hafursey og udgyder sig i Havet ca. 3 km. SØ. for Hjørleifshöfði. Den vestlige Del af Mýrdalssandur, der under Udbruddene som oftest bliver oversvømmet af Jøkelflommen, er helt uden Vegetation; kun nærmest Havet findes der paa Flyvesandstuerne enkelte Steder nogle Totter Marehalm, *Elymus arenarius*. Den østlige Del af Sandet er lidt bedre bevokset med Planter især i Nærheden af Skálm; Underlaget dannes her allevegne af gamle Lavastrømme, der fra Hólmsá strækker sig helt ned til Havet; denne Lava er dog for største Delen bedækket med Flyvesand, vulkanske Slagger og Aske, men hist og her findes der noget græsbevokset eller kratbevokset Jordsmon ovenpaa Lava'en. At Alptaver ikke bliver fuldstændig ødelagt af Jøkelløbene skyldes for en stor Del de uregelmæssige Grupper af Hornitos og Lavarygge, som findes N. og NV. for denne Bygd, disse har taget imod Jøkelløbenes første Stød, Isbjærgene strandede her og aflæssede deres Bagage af Grus og Sand, kun Vandflommen bryder ind i mellem Gaardene og udgyder sig snart i Havet gennem Elvløbene. Alptaver er en lille, fattig Bygd, som ogsaa er meget udsat for Ødelæggelser af Flyvesand; Jordbunden er allevegne sammensat af vulkansk Aske, der sammenholdes af en sparsom Plantevækst; kun hvor Jordsmonnet er tilstrækkelig gennemtrukket af Vand, findes sumpede Strækninger bevokset med en ret frodig Vegetation af Stargræs. At disse Græsletter har kunnet holde sig i Ørkenen skyldes Vandløbene (den krogede Landbrotsá og Skálm), der gennemskærer Bygden paa kryds og tværs. Elven Skálm udspringer fra Kilder i Loðinsvíkur, men fører dog om Sommeren noget Jøkelvand, da saa nogle Jøkelbække fra Katlagletsjerens østlige Del forener sig med den, men henad Efteraaret forsvinder disse Bække sædvanlig. Nordfor Skálm findes der kun en Gaard, Skálmhraun, og i Omegnen vokser der ikke saa lidt Birkekrat paa de gamle Lavastrømme.

II.

I 58 Aar, siden 1860, havde Katla ikke vist det mindste Tegn paa vulkansk Virksomhed, da man i Handelspladsens Vik i Mýrdal d. 12. Oktober 1918 Kl. 1 Em. blev opskræmmede ved et kraftigt Jordskælv, hvorefter der fulgte svagere Jordrystelser der varede en halv Time. Paa Stóra-Heiði, en Bondegaard 7 km lige Nord for Vik, vare Jordrystelserne stærkere, saa at forskellige Ting faldt ned fra Vægge og Hylde, og Jorden syntes at bevæge sig i Bølger. Et Par Timer senere begyndte et voldsomt Udbrud af Katla, der varede til den 3. November. Kort før Udbruddet vil man fra Alptaver have lagt Mærke til, at Katlagletsjeren hævede sig noget og ligesom bulnede ud, men set fra den vestlige Mýrdalur syntes en Del af Jøkemarken at svinde ind og forskellige sorte Fjældspidser, som man før ikke kendte, kom til Syne.

Den 12. Oktober 1918 Kl. 3 Em. saa man fra Vik over det nærliggende Bjærg Hatta (512 m) en Dampsjøle hæve sig fra Mýrdalsjökull, store Dampkugler puffedes op med vældig Kraft og Hurtighed, de var først lyse, men blev lidt efter lidt mørkere og tilsidst kulsort, hvorefter de forenedes til en sammenhængende Søjle, der Slag i Slag, som oftest hvert Sekund, gennemkrydsedes af Lyn. Askesøjlen oplystes samtidig glimtvis af stærke og pludselige Lysninger nedefra, men omkring Kl. 9 Em. var dette Ildskær nogen Tid sammenhængende. Fra Udbruddets Begyndelse til langt ud paa Natten hørtes af og til underjordiske Drøn. De elektriske Lys i Vik kunde om Aftenen ikke tændes, og Telefon- og Telegrafforbindelser blev afbrudt. Vejret var i Vik stille til langt ud paa Aftenen, hvorefter det begyndte at blæse fra Øst, hvorimod der oppe paa Jökelen var en svag Brise fra Vest, der førte Asken ud over Skaptártunga¹⁾.

Den lille Handelsplads Vik, der har omtrent 200 Indbyggere er en ny By, fra dette Aarhundrede, den staar paa den sandede Strandbred Øst for Reynisfjall tæt ved Havet under høje Bakker og er derfor farlig stillet under Jökelløb fra Katla. Under tidligere Udbrud, da der ikke fandtes Beboelseshuse

¹⁾ Hovedkilderne til den følgende Skildring af Udbruddet er: *Gís'i Sveinsson*: Kötflugosið 1918 og afleiðingar þess. Reykjavík 1919, 61 Sider 8°. *Gudgeir Johannsson*: Kötflugosið 1918. Reykjavík 1919, 72 Sider 8°. Heri findes Original-Beretninger fra Øjenvidner i alle de Egne Udbruddet særlig berørte. Endvidere er benyttet Artikler i »Lögretta« og andre Blade.

i Vik, er den Sandbræmme Vest for Vikurklettur, hvorpaa den lille By staar, flere Gange bleven oversvømmet af Vandflomme, og under stærke Jökelløb vilde en saa lille By let kunne blive ødelagt. Til al Lykke skete der denne Gang ingen Skade, Jökelløbene tog en østligere Retning og var ikke kraftige nok til at gennembryde de Grusrygge, som beskyttede Kystbræmmen Vest for Múlakvísl. Indbyggerne indsaa dog godt, at der var Fare paa Færde, og om Aftenen blev Kvinder og Børn bragt op til de Bøndergaarde, der staar oppe paa Bakkerne 40—50 m højere end Handelspladsen. Mændene blev tilbage uden dog at gaa til Hvile om Natten, og der blev udstillet Vagtposter for at se efter Jökelløbets Fremgang.

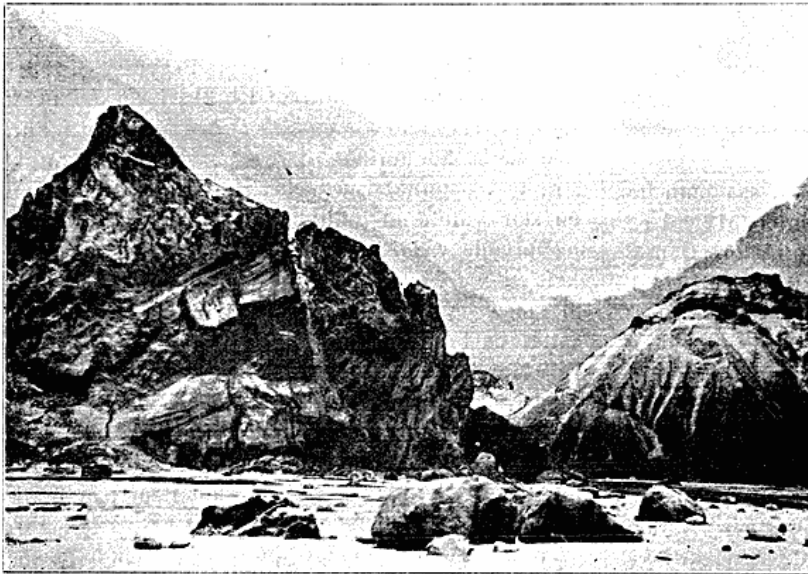
Samtidig med Udbruddets Begyndelse, eller maaske lidt senere, omtrent Kl. 3½ brød *Jökelløbet* ud og oversvømmede en stor Del af Mýrdalssandur, den flade Sandørken, der ligger nedenfor Katla. Fra Udsigtspunkterne i Nærheden af Vik saa man en stor Vandflom indhyllt i Dampe og Støvskyer, og førende vældige Isstykker, styrtede ned ad Múlakvísls Rende, og snart blev Havet udenfor bedækket af smaa og store Isbjærge; denne Vandflom fortsattes uafbrudt med samme Hastighed i 2 Timer. Lige før Jökelløbet var to Rejsende fra Skaptártunga sluppen over Múlakvísl, hvis Leje dengang var næsten tørt. En Bonde fra Hjörleifshöfði havde lige nylig flyttet 20 Tønder Sild til Kreaturfoder over Múlakvísl og efterladt dem paa Fladlandet for at afhente dem senere, naturligvis forsvandt disse Sildetønder sporløst. At Vik forskaanedes denne Gang for Ødelæggelse af Jökelløbet skyldtes den Højderyg af Grus og Klippestykker, der kaldes Høfðabrekkujökull paa den vestlige Side af Múlakvísl's Munding, den dannede en Dæmning mod Vest, men blev slemt medtaget af Vandflommens og Isstykkernes Angreb, saa den er ingenlunde et saa sikkert Værn i Fremtiden. Dette Højdedrag dannedes ved Jökelløbet 1755; en vældig Masse Isbjærge med Grus og Klippeblokke blev dynget sammen nedenfor Høfðabrekkufjall. Isbjærgene, som tildels var dækket af Dynd, Sand og Grus holdt sig usmeltet i en lang Aarrække, derfor fik denne Dyng Navnet Høfðabrekku — »jökull«, og dette Navn har den endnu beholdt, skønt Isen for længe siden er smeltet. Denne Grusryg har en Højde af 20—30 m og rager saaledes noget op over Omgivelserne, som ligger i 5—10 m Højde over Havet. Vandflommen har her ved Múlakvísls

Munding saaledes haft en Dybde af 10—15 m, men oppe ved Hjørnet af Katlagletsjeren skal Dybden mindst have været 60—70 m.

Omtrent Kl. 5 $\frac{1}{2}$ Em. brød en ny Vandmasse frem paa den østlige Side af Hjørleifshøfði, den førte med rasende Fart endnu større Isstykker ned til Havet, denne Strøm fortsattes uafbrudt saa længe man kunde se om Aftenen, og dens vældige Brusen, med Bragen, Knald og Drøn fra de sammenstødende Isbjærge, kunde høres det meste af Natten. Hovedmassen af denne Vandflom gik nedad Sandvátns Rende, længere mod Øst kunde man ikke se

Isstykker frem, nogle store som Bjærge, de største af disse strandede dog paa Sandene, hvor Vandflommen bredte sig over en større Strækning, og borede sig ned, hvorpaa Strømmen brødes paa den som paa Skær. I det sydvestlige Hjørne af Hjørleifshøfði findes 60 m høje lodrette Klipper, mod disse brødes Vandflommen, saa Isstykker og Vand sprøjtedes højt op i Luften som ved den sværeste Brænding. Næste Morgen var det meste af Vandet løbet bort, hele Fladlandet var, saa vidt Øjet kunde række, dækket med Isstykker, hvori mellem enkelte Vandløb bugtede sig, og hist og her saas lerede

Vandpytter og Smaasøer. Den nedførte Is dannede sammen med Sten og Grus udenfor Hovedrenderne lange Tanger ud i Havet, og Kysten var vokset saa meget udad, at der nu var tørt Land hvor Trawlere før havde fisket. I de følgende Dage brød Vandflomme af og til frem fra Jøkelen og udgød sig med flyvende Fart i Havet, Vandstyrtingerne var især voldsomme d. 14. Oktober og da blev Fladlandet for en stor Del fejtet rent for de større Isblokke, de senere Vandflomme førte ikke noget videre af Is men sig, men desto mere Dynd og Grus, som dækkede og begravede mange Isstykker, der laa paa Sandene. Vandstyrtingerne aftog lidt efter lidt og den sidste Oversvømmelse skete d. 28. Oktober.



Isstykker nedenfor Randen af den sønderbrudte Del af Katlagletsjeren. Gletsjerranden skimtes i Taagen i Baggrunden.

paa Grund af den Tykning der foraarsagedes af Askefaldet. Et Øjenvidne paa Hjørleifshøfði, et lille 220 m højt Bjærg med en Bondegaard, der som en Ø hæver sig op fra Mýrdalssandur, beretter, at han, saasnart han hørte Jøkelløbets Susen, gik op paa Øens højeste Klippetop for at se hvad der foregik. En mægtig Vandflom, ladet med Isstykker, var fra Katlagletsjeren sydvestligste Spids, brudt ud mellem Selfjall og Hafursey og banede sig med voldsom Fart Vej nedefter gennem Múlakvísls og Sandvátns Rende, den bredte sig over hele Strækningen mellem Múlakvísls og Blautakvísl, altsaa over et Areal af 100—150 km²; paa hele denne Strækning saas snart ingen tør Plet. Vandflommen førte under Bragen og Knagen en utallig Mængde

Allerede om Aftenen d. 12. Oktober begyndte Isstykkerne i store Flaader at drive mod Vest forbi Vik, medens flere af de større Isbjærge stod paa Grund udenfor Kysten. Vide Strækninger af Søen farvedes brune af det nedførte Dynd. Tre Motorbaade og en Fragtdamper, der laa paa den aabne Red ved Vik, skyndte sig at lette og flygtede til Havs og alle Robaade blev trukket paa Land. Ved 5 Tiden trak Havet sig tilbage fra Kysten saa Skær og Klipper, der ellers ikke ses ved Springflods Ebbe, kom til Syne; man var bange for Tilbageslaget, men det kom ikke, Søen hævdede sig langsomt kun lidt over den almindelige Vandstand. Dernæst begyndte en anden Bevægelse i Vandet, en Flodbølge kom fra Øst, fra Jøkelløbet, tværs over de Bølge-

Nærheden af Gaarden Skálmarbæjarhraun, snart var de omringede af Vandflommen, der førte en Mængde mindre Isblokke, som var sortebrune af det medførte Dynd, og udbredte en væmmelig Svovlstank. Alle Beboerne af Gaarden Skálmarbæjarhraun tilbragte, sammen med de Flygtninge, der var afskaarne fra Alptaver, Natten i et Faarehus, der havde en noget højere Beliggenhed end Gaarden. Snart blev det ogsaa her fuldstændig mørkt af Askefaldet, de stadige Tordenskrald akkompagneredes af Jökelløbets Brusen og Bragen, og den uhyggelige Scene oplystes kun af de ideelige Lyn. Om Morgenens var Vandet løbet bort og havde efterladt Dynd og Isstykker rundt omkring Gaarden.

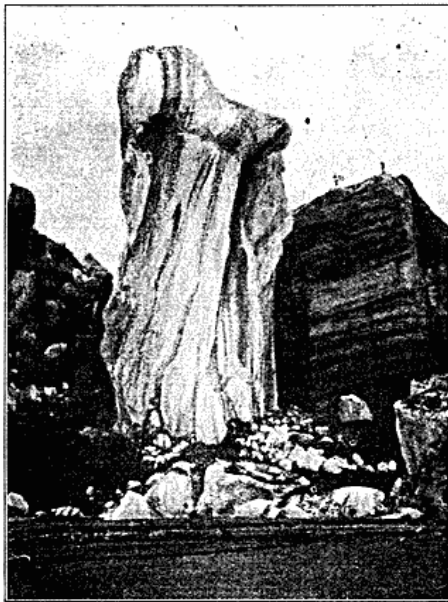
Denne Vandflom, der stævnede ned ad Skálm og oversvømmede Alptaver, var en Arm af Hovedløbet, der styrtede ned gennem Hólmsá til Kúðaflljót. Hvorfra dette Jökelløb havde sin Oprindelse vides ikke med Sikkerhed. Sandsynligvis er dette nordlige Jökelløb udgaaet fra den nordøstligste Del af Vulkanspallen og er styrtet ud over Snefladerne mod Øst paa den nordlige Side af Sandfell, og har derefter delt sig ved Rjúpnafell; den nordlige Vandmasse er gennem Leirás Rende løbet ned til Hólmsá og Kúðaflljót, men den sydlige har gennem Skálm udgydt sig over Alptaver. Hólmsá, som er en meget vandrig Flod, har gravet sig en dyb Rende i gammel Lava, og her havde man nylig bygget en Bro over denne farlige Elv, som ofte var til stor Hindring for Samfærdselen mellem Skaptártunga og Mýrdalur. Denne Bro blev bortført og fuldstændig ødelagt af Jökelløbet, der styrtede ned igennem Elvkløften i vældige sorte Bølger med store og smaa Isstykker, store Klippestykker blev bortreven fra Elvbredderne og ført ned til Lavlandet. En rejsende Haandværker fra Skaptártunga vilde til Fods lige begive sig til Alptaver og var naaet et lille Stykke Vej Syd for Broen, han hørte Jökelløbet komme og løb tilbage til Broen, Vandet skyllede allerede over den, men det lykkedes ham dog at komme helskindet over, men i samme Øjeblik kom der en ny Vandstyrtning, der fejede Broen bort og oversvømmede hele Fladlandet søndenfor, hvor Manden lige havde været. De Vandflomme med Isstykker, som styrtede nedad Hólmsás Kløft, løb over Engene ved Hrífunes og Mundinjerne af de vandrige Elve Tunguflljót og Eldvatn blev tilstoppet af Is og opdæmmet til store Laguner eller Søer, indtil de efter nogle Dage kunde bryde

igennem Isdæmningerne. Gennem Hólmsá og Skálm førtés en Masse Vand og Is ned til Kúðaflljót, saa at denne brede Flod blev til et bølgende og bruisende Hav af Isstykker og gik langt over sine Bredder. Paa en Ø i Kúðaflljót ligger Gaarden Sandar og en anden Sandasel ligeoverfor paa den østlige Bred. Beboerne fra disse Gaarde flygtede skyndsomst over til Meðalland, og havde de tøvet et Minut længere var de alle omkommen. Kreaturer, som græssede paa Øer og Holme i Kúðaflljót og paa Flodens Bredder, fejedes bort af Vandflommen, og de to førnævnte Gaardes Hjemmemarker og Enge dækkedes af et tykt Lag Dynd og 2—3 m Is. Husene blev dog ikke videre beskadiget, og Køerne, der stod i Kostaldene, slap uskadt derfra. Jökelløbet naaede ogsaa til 3 andre Gaarde i Meðalland, Strønd, Efríey og Kotey, 1—2½ km Øst for Kúðaflljóts sædvanlige Leje, og førte Isstykkerne derhen; Beboerne flygtede ogsaa fra disse Gaarde. Flere Hundrede Faar og 80 Heste blev bortreven af Jökelløbet og største Delen omkom; omtrent 100 Faar var løben op paa nogle Grusrygge, og undkom saaledes, nogle Heste hjærgedes ogsaa paa en eller anden Maade, og enkelte blev mærkelig nok bagefter udgravet næsten uskadt af Isdyngerne, saa kun 37 mistede Livet.

Som man vil se af det foregaaende, har Katlas Udbrud denne Gang foraarsaget to Jökelløb, et vestligt ved Hafursey nedad Sandvatn og Múlakvísl og et østligt nedad Skálm, Leirá, Hólmsá og Kúðaflljót. Mellem de oversvømmede Strækninger synes der paa Mýrdalssandur at have været et nogenlunde tørt Bælte af 5—10 km Bredde. Under forskellige af Katlas tidligere Udbrud er hele Mýrdalssandur bleven oversvømmet, men nu forskaaedes dog nogle Strækninger for Jökelløbet. Det vestlige Jökelløb d. 12. Oktober naaede ikke til Sandene sydøst for Hafursey, de var i Læ for Fjældet, det tørre Bælte synes at have været bredest her og imellem Lambajökull og Dýralækjarsker, 5—10 km; nærmest Havet forenedes de østlige og vestlige Vandflomme. De store Ishjærge førtes mest ned igennem Múlakvísl og Sandvatn, større og mindre Blokke samt knust Is gennem Kúðaflljót og Skálm, men de midterste Dele af Sandene oversvømmedes mest af Vandstrømme uden større Mængde Is. Det oversvømmede Areal var denne Gang ca. 650 km² ¹⁾ medens 90—100 km² blev

¹⁾ Bornholm er 583 km².

skaanet. Ved det vestlige Jökelløb er en Del af Katlagletsjeren bleven oprevet og derfra stammer de store Isbjærge, der førtes ned paa begge Sider af Hjørleifshöfði, det østlige Jökelløb Nord for Sandfell førte kun mindre Isblokke, Terrænforholdene vilde heller ikke have tilladt Transport af større Isbjærge. Fra Alptaver kunde man senere, da Luften var bleven klar, se to dybe Kløfter i Jökelen strække sig ud fra Udbrudsstedet, den ene ned mod den vestlige Del af Hafursey, den anden



Store Isblokke paa Mýrdalsvandur fremførte af Jökelløbet den 12. Oktbr. 1918. Klar Isblok i Forgrunden; bagved et lagdelt Isstykke med Striber af Grus og vulkansk Aske. To Personer oppe paa den sidste Isblok viser Størrelsen.

ned imod Sandfell. Gennem disse to Hovedkanaler havde Smeltevandet faaet Afløb fra Vulkanen. Den første af disse Kløfter strakte sig ned langs den sydvestlige Spids af Kötlujökull (Rjúpnagil, Vatnsrásarhöfuð) hvor Sandvatn har sine Kilder, og Jökelløbet herfra havde delt sig ved Selfjall, saaledes at dets vestlige Arm løb nedad Múlakvísl, den østlige nedad Sandvatn.

Flere Gange under Udbruddet gjorde forskellige Folk fra Mýrdalur og Vik, Udflugter til Bjærgene Vest for Mýrdalssandur, da de her kunde faa Oversigt over Jökelløbets Virksomhed paa den vestlige Del af Fladlandet. Allerede d. 13. Okt. vovede tre Mænd sig ud til Isdyngerne ved Múlakvísl, her

kunde de dog ikke komme langt frem formedelst Dynd og Pløre og de sammenstablede Isblokke; de store, bratte og glatte Isbjærge kunde ikke bestiges, det lykkedes dem kun at klatre op paa et mindre Isstykke 6—8 m højt, og derfra havde de nogen Udsigt over de store Dynger af Isblokke og Isbjærge, som taarnede sig op i deres Nærhed, nogle var rene, lyse og klare, nogle lagdelte med Is, Grus og Ler i Baand af forskellig Tykkelse, andre var helt igennem begsorte; Isstykkerne dannede et ubeskriveligt Kaos fra de mindste Brudstykker til Kolosser paa 50—60 m Højde. Fra Háfell ved Höfðabrekka (294 m) havde de en god Udsigt over den vestlige Del af Mýrdalssandur, men den østlige Del var hyllet i Taage; hele Fladlandet var dækket af et Mylder af Isblokke, kun hvor de kraftigste Vandstyrtninger havde gravet dybe Rrender i Sandet, var de høje Isbjærge fejtet til Side og dannede Gærder af optaarnede Blokke i alle mulige Former; nu var der dog kun lidt Vand paa Sandene, det var løbet bort, men Isen var bleven tilbage. Dagen efter fejede kraftige Vandflomme den største Del af disse Isbjærge bort. Et andet Selskab bestaaende af 6 Personer, rejste d. 20. Okt. langs Múlakvísl helt op til Jökelløbet. Hvor Múlakvísl trænger sig frem gennem en smal Kløft mellem Selfjall og Ljerepts-höfuð, havde den under Flommen d. 12. revet store Klippestykker løs. Herfra klavrede Selskabet frem over Isdyngerne til Remundargil, og her havde Jökelløbet i Klippesiderne efterladt Mærker, der viste, at det havde været 60—70 m dybt. Ved Vatnsrásarhöfuð naaede de til selve Jökelløbet, hvor Jökelløbet var brudt frem af Katlagletsjerens sydligste Hjørne, den havde en Længde af 2 km og en Bredde af $\frac{1}{2}$ km. Nederst i Kløften, hvor store Stykker var sprængt fra, havde de lodrette Isklipper en Højde af 80 Favne (150 m). Katlagletsjerens Rand Nord for Hafursey, var meget sønderbrudt og gledet frem, her var ogsaa store Stykker brudt fra og bortførte; længere mod Øst kunde de ikke se paa Grund af den disede Luft. Paa Bunden af den store Jökelløbet saas Vandet brusende og skummende styrte frem fra Gletsjerens Grund i vældige Bølger ligesom Brændingen i stormfuldt Vejr ved en klippefuld Kyst; Vandet var saa blandet med vulkansk Sand og Aske, at det var sort som Tjære. Vandmængden anslog de til at være lige saa stor som i Thjórsá ved Thjórsárholt. Af og til hørtes Drøn og Bragen, naar Isklipperne kløvedes og sønderloges af den voldsomme Strøm. Naar dette

var den normale, daglige Virksomhed, saa kan man tænke sig, hvordan det har været under det store Jøkelløb.

Som før bemærket var de Isstykker, som nedførtes af det østlige Jøkelløb, i Almindelighed mindre end dem, som førtes ned forbi Hafursey, dog var Ismængden paa disse østlige Strækninger ogsaa meget stor. Ved en Undersøgelse, der blev foretaget af Folk fra Alptaver den 15. Oktober, viste det sig, at Ler- og Sandfladerne Vest for denne Bygd var paa et Areal af ca. 25 km² dækket med et 3—4 m tykt Lag knust Is og Isblokke, der gennemstrømmedes af forgrenede og lerede Smaaelve. Ved Bólhraun lidt sydvestligere havde Jøkel-



Et Isstykke fra Jøkelløbet den 12. Oktbr., der til højre indeluttrer en Stenblok. Bjærgene i Baggrunden.

løbet haft mindre Kraft og havde ved forskellige smaa Lavahøje delt sig i mange Arme. Ved Skálm og Kúðalljót var ogsaa Masser af Is bleven spredt over store Arealer. Hvis man antager, at et gennemsnitlig 3 m tykt Lag Is ved dette Jøkelløb den 12. Oktober er blevet udbredt over 500 km² af Mýrdalssandur; saa er 1½ km³ af usmeltet Is bleven spredt over Fladlandet; maaske har Ismassen været større.

Efter de første store Jøkelløb d. 12.—13. Oktober blev de samme Strækninger flere Gange overskyldet af Vandflomme, der ikke førte nogen videre Is med sig, de rensede derimod Fladlandet, bortskyllede en hel Del Isbjærg og Isdynger og jævnedes Terrænet, de medførte ogsaa en Mængde Lerdynd og Grus. Den største af disse Vandflomme oversvømmede Mýrdalssandur d. 14. Oktober, men senere kom der af og til mindre Vandstyrtninger,

sidste Gang under Udbruddet d. 28. Oktober. Og saa efter at Udbruddet var endt, kom der en Vandflod fra Jøkelen d. 26. November Kl. 2 Em., den varede til ud paa Natten; denne Flod løb ned igennem de samme Flodlejer, som de tidligere og førte kun lidt Is med sig, der skete ingen anden Skade, end at Vandet bortførte nogle Vejviser-Stolper, som igen var bleven oprejst paa Mýrdalssandur, efter at det store Jøkelløb havde ødelagt den gamle Række af Vejvisere. Midt i Februar 1919 kom der en betydelig Vandflod i Múlakvísl, men den svandt snart igen.

Denne Gang som tidligere tales der i Beretningerne meget om Kystens Vækst udad til, det er ogsaa sikkert, at Strandbredden vokser ved hvert Jøkelløb, men i Begyndelsen synes Landudvidelsen større, end den er i Virkeligheden; Jøkelløbets Ruiner, Dynger af Isbjærg og Isstykker, overdækkede med Dynd, Grus og Stene, strækker sig i Førstningen langt ud i Havet, men lidt efter lidt smelter Isen eller bortføres af Brændingen, saa den virkelige Landvinding først kan ses nogle Aar efter. Ved det store Jøkelløb d. 12.—13. Oktober dannedes der paa begge Sider af Hjørleifshöfði, udenfor Hovedrenderne Múlakvísl og Sandvatn, to lange Tanger ud i Søen bygget op af Isblokke, Grus og Ler, den vestlige var mindre og kortere og forsvandt hurtig, den østlige havde d. 3. Novbr. 1918 en Længde af 4 km. I Begyndelsen saa disse Tanger ud som Ruiner af Marmorbyer, naar Solen skinnede paa dem, men lidt efter lidt forsvandt Taarnene, faldt sammen, smeltede eller sank ned i Dynd og Sand. Midt om Vinteren 1918—19 blev Kysttilvæksten atter maalt, og var da svundet ind til knapt 2 km, hvor den var størst, og senere skrumpede den vel endnu mere ind. Strandlinjen forskyder sig her ved Mýrdalssandur lidt efter lidt udefter, og Havet bliver grundere udenfor af alt det fremførte Dynd og Grus. I historisk Tid er den faste Strandbred ved Hjørleifshöfði bevislig vokset 2—3 km, ved Skiphellir 1½ km. Under Jøkelløbene bliver Mýrdalssandur selvfølgelig fuldstændig ufarbar, saa at al Samfærdsel mellem den vestlige og østlige Del af Skaptafellssýsla stoppes; det varer ofte længe, inden de oversvømmede Strækninger atter kan passeres, de sammendyngede Isblokke er ikke lette at færdes over, Jøkelelvne er ufarbare paa Grund af Strøm og Vandmængde, mange Partier har trukket saa meget Vand, at de er forvandlet til Hængedynd og talrige, store Vand-

huller med meget bløde Omgivelser findes, hvor Isblokkene er smeltet. Det er flere Gange sket, at Mennesker og Dyr er ynkelig omkomne i saadanne Dyndhuller. Efter Udbruddet 1918 var man saa heldig, at der indtraadte stærk Frost, saa at Dyndet blev til en fast Masse og Vandhullerne frøs til, Folk kunde derfor Midtvinters med Forsigtighed færdes ad de sædvanlige Veje mellem Mýrdalur og Alptaver, men da Tøvejret indtraadte henad Foraaret blev Sandstrækningerne atter til et bundløst Morås, saa de var i lange Tider ufarbare.

Medens Mýrdalssandur oversvømmedes og dækkedes af Ismasser, saa led andre, selv fjærne Egne under *Askefaldet*. Katla's Udbrud d. 12. Oktober begyndte med en voldsom Eksplosion, og Askesøjlen hævede sig højere fra Kraterne, end man ellers har Eksempel paa ved islandske Vulkaner, den saas tydelig fra Reykjavik i 165 km.s Afstand, fra Hólmavik ved Steingrimsfjörður, fra Blönduós, Akureyri, Húsavik paa Tjörnes og fra Mývatn, ja endog fra Kelduhverfi og Axarfjörður, den er saaledes set i en Omkreds med 2—300 km Radius. I Reykjavik saa man kort efter Kl. 2 allevegne fra Gaderne Udbrudsøjlen hæve sig paa den østlige Himmel, over den sydlige Del af Dyrfjöll ved Hengill, den havde en uregelmæssig Form og Tykkelse og indeholdt mælkehvide Klumper, hvor Solen skinnede paa den, med blaasorte Skygger. I Reykjavik hørtes ingen Drøn, men derimod underjordisk Bulder og Rumlen i Borgarfjörður og Snæfellsnæs; under Katlas Udbrud 1860 mærkedes ogsaa i de samme Egne lignende Uro i Dybet. Paa Hrutafjarðarháls, hvor 8 unge Mennesker var paa Rejse, hørtes ogsaa dumpe Drøn. Da det henad Aften begyndte at mørknes i Reykjavik, saa man, at Udbrudsøjlen gennemkrydsedes af en Mængde Lyn, saa det ofte blev helt lyst selv i de mørkeste Gader. Dette Fyrværkeri, som ogsaa var knyttet til de Askeskyer, der lidt efter lidt førtes vestover, fortsattes hele Natten og i mindre Grad i de to paafølgende Nætter. Telegraf forbindelsen med Vik blev afbrudt Kl. 6 $\frac{1}{2}$, da Telegraftraadene allerede var begyndt at vise elektriske Udladninger, traadløse Telegrammer nauede heller ikke frem, da Katla helt beherskede Situationen.

Søndagen d. 13. Oktober faldt der en Del mørkebrun vulkansk Aske i Reykjavik, saa at man kunde følge Fodspor paa Gaderne, denne Aske bestod af fine Partikler og Splinter af basaltisk

Glas. Støvet lagde sig som en Taage over Midten af Byen, saa man fra Thingholt knapt kunde se over til Landakot (1—1 $\frac{1}{2}$ km), men ovenover var der klar Luft. Hr. *Samuel Eggertsson* i Reykjavik, som nøje iagttog og maalte Askefaldet i denne By antager, at Askelagets Tykkelse var 0,04 mm, og at der denne Gang blev strøet ca. 60 Tons vulkansk Støv over Byen. Den 30. Oktober faldt der atter med sydøstlig Storm en større Mængde Aske over Reykjavik, efter den samme Iagtagers Beregning omtrent dobbelt saa meget eller 0,084 mm Paa Akureyri paa Nordlandet begyndte Askefaldet Natten mellem d. 13. og 14. Oktober. Isen paa Havnen blev graa af Aske, og Vadsketøj, der hang ude, blev sort; d. 14. var der ret betydeligt Askefald ved Mývatn og i Bárðardalur og samtidig var der noget Askefald paa Seydisfjord og i de nærmeste Egne. I Egnene Øst for Reykjavik, i Rangárvallasýsla og en Del af Arnessýsla, var Askefaldet meget stærkere end i Reykjavik. En Præst, som d. 12. Oktober var paa Rejse fra Thjórsártún til sit Hjem paa Fells múli i Landssveit, beskriver Udbrudsøjlen, som pludselig viste sig paa den østlige Himmel, som et højt og slankt Palmetræ med en knudret Stamme og en udbredt Krone, som, efter at det mørknedes om Aftenen, oplystes af utallige Lynglimt. Vindretningen paa Udbrudsstedet var fra S. og SØ., og Askeskyen førtes lidt efter lidt mod N. og NØ. I de foregaaende Dage havde der i Rangárvallasýsla været Nordøstvind, som nu modtog Katla's Aske og strøede den over Rangárvallasýsla og hele det sydlige Lavland. Næste Dag (d. 13. Oktober) maatte man i disse Egne tænde Lys i Husene midt paa Dagen, adskillige Folk forvildede sig paa Vejen fra Kreaturstaldene til Behoelseshusene og maatte ligge ude om Natten.

Efter Vindretningerne under Udbruddets forskellige Afsnit førtes Udbrudsprodukterne vekselvis over forskellige beboede og ubeboede Egne. Ofte var Askefaldet meget stærkt, men da Katla ligger midt inde i en Jøkelmark og for en stor Del omgives af vilde og ubeboede Fjældvidder, saa gjorde Askefaldet kun i sjældnere Tilfælde større Skade. Med sydlige og sydøstlige Vinde førtes det meste af Vulkanprodukterne over Ødemarker, kun det fineste Støv førtes til fjærntliggende beboede Egne; med østlige Vinde faldt det grovere Grus paa Mýrdalsjøkelens udstrakte Sneflader, medens den finere Aske førtes over det sydlige Lavland, hvor den

dog ikke gjorde nævneværdig Skade; paa Sydsiden begrænses Mýrdalsjökull af høje Randfjælde med Smaadale og dybe Elvkløfter, disse modtog Vulkanens største og groveste Udtømmelser, medens Kystbygderne slap forholdsvis lettere; med nordvestlig Vind førtes Aske og Slagger over den ubeboede Mýrdalssandur ud i Havet.

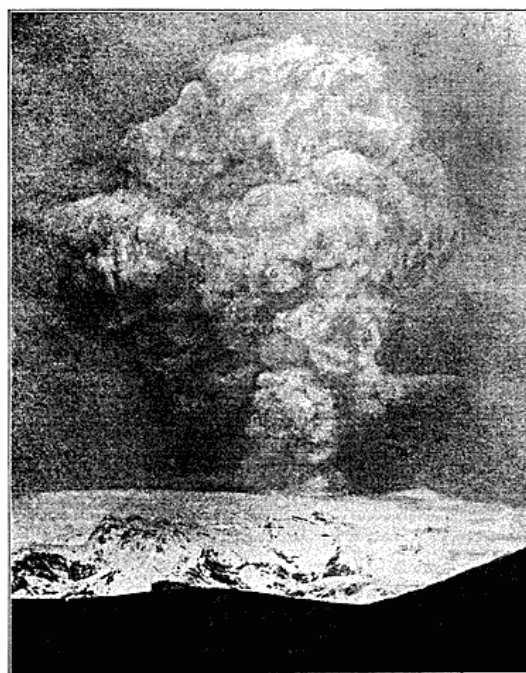
Den Bygd som nu, og altid tidligere, led mest under Katla's Udbrud var Skaptártunga, en ret tæt bebygget og græsrig Egn mellem Skaptá og Hólmsá, her var Askefaldet allerede den første Nat mellem den 12. og 13. Oktober meget stærkt. Ved Midnat hørtes i denne Bygd stadig Knald fra Vulkanen med uafsladelig Torden og Lynild, samtidig regnede det uafbrudt med Aske til om Morgenen, da Vinden vendte sig, og Asken drev vestover. Grønsværel var da tilhyllet af et ca. 3 cm tykt Askelag; Asken som i Begyndelsen var meget fin, blev senere grovere. Den 13. Oktober førtes Asken som før nævnt over Mýrdalsjökull til det sydlige Lavland og helt til Reykjavik og samme Dag nævnes ogsaa Askefald i Ijærnerne Egne mod Øst, saaledes i Hornafjörður 200 km fra Katla. Den 14. og 15. Oktober faldt noget fint Støv i Mýrdalur der mærkedes i Næse og Mund, hermed fulgte en ubehagelig Svovlstank og svage Jordrystelser. Den 16. følte atter nogle Jordrystelser i Mýrdalur og ligeledes Dagen efter. Vulkanens Virksomhed var stadig den samme, man saa Askesøjlen og Lynene, men Asken drev Nord over Udbygderne; den 19. faldt der dog en hel Del Aske i Alptaver. Den 20. lagde man Mærke til, at Udbrudssøjlen delte sig, saa at det saa ud som Udbruddet stammede fra to Kratere paa samme Spalte, den vestlige Askesøjle hævede sig kun af og til, den østlige havde uafbrudt en betydelig Højde; denne Dag drev der om Morgenen en kort Tid nogen Aske over Skaptártunga, men Vindretningen forandrede sig hurtig saa Askeskyerne førtes nordover. Den 21. regnede det atter med Aske i den samme Egn og ligeledes paa Siða og i Fljótshverfi, i Mýrdalur følte Jordrystelser og Mýrdalssandur oversvømmedes af Vandflomme. Den 22. Oktober var der et meget heftigt Udbrud, Askesøjlen var helt sort og hævede sig meget højt, Udbrudsstedet syntes, set fra Vik, at være noget østligere end før; i den østlige Mýrdalur faldt graa Aske og vulkansk Sand (2 cm) og samtidig følte af og til Jordrystelser. I Alptaver blev det helt mørkt, saa Lysene maatte tændes midt paa Dagen, her faldt 5 cm Aske og 2 cm paa Siða og fra den

sidste Egn vilde man have iagttaget at Udbrudsstedet var lidt sydligere end før. Den 23. fortsattes Udbruddet med samme Heflighed, og der faldt ogsaa denne Dag Aske og Slagger i Skaptártunga og Siða. Den 24. var Udbruddet særlig voldsomt; om Morgenen Kl. 6½ følte i Mýrdalur en kraftig Jordrystelse, og en anden Kl. 9½ Em. Udbrudsstederne syntes at være to, og nu var den vestlige Askesøjle endnu sortere og højere end den østlige; Kl. 1 Em. blev Mýrdalur indhyllet i Mørke, saa Lysene maatte tændes, men elektriske Lys og Telefoner kunde ikke bruges, det regnede med groft vulkansk Sand og smaa Skorier som i den stærkeste Haglbyge og Tordenskraldene lød uafbrudt. Egnen var hele Dagen indhyllet i den samme sorte Nat og Jorden var næste Morgen tilhyllet af et 10 cm tykt Askedække. I Skaptártunga saa man denne Dag, at vældige Røgskyer fra Katla drev Syd og Vest over, men selv blev man i denne Egn forskaanet for Askefald, derimod blæste der en nordøstlig Storm, der drev den tidligere faldne vulkanske Aske sammen i 2 Alen høje Dynger. Den 25. Oktober Jordrystelse i Vik Kl. 6 Fm., Tykning og Taage, saa man saa lidt til Udbruddet; Vinden havde vendt sig, saa Asken drev mod Nord over Ubygderne, der faldt ogsaa en Del Aske paa Akureyri ved Nordkysten og ligeledes i Stykkishólmur paa Nordvestkysten. Den 26. Oktober følte i Vik nogle Jordrystelser om Natten; Katlas Udbrudssøjle, som nu syntes at slamme fra en østligere Udbrudsåbning, var om Eftermiddagen meget høj, men denne Dag og de følgende syntes den mest at bestaa af Vanddampe. Udbruddet var i de nærmeste Dage øjensynlig i Aftagende, dog faldt der af og til lidt Aske i Skaptártunga og Siða, men det meste drev indover Ubygderne. Den 28. Oktober Kl. 5½ Em. følte en stærk Jordrystelse i Mýrdalur og i de følgende Dage var der af og til stærk Svovlstank, ligesom Drøn og Torden stadig hørtes fra Udbrudsstedet. Den 30. Oktober var der noget Askefald i Rangárvallasýssel og Reykjavik, men den vulkanske Virksomhed var nu i stærk Tilbagegang. Det sidste større Udbrud skete d. 2. November, fra Vik kunde man se Udbrudssøjlen hæve sig højt fra det østlige Udbrudssted, der faldt lidt Aske paa Siða og Vulkanen drøned og tordnede som sædvanlig. Den 3. November var det klart Frostvejr, saa Jökelen kunde tydelig ses fra Meðalland; fra Udbrudsstedet hævede to Damp søjler sig, men der var ingen rigtig Kraft i Udbruddet, kun enkelte

svage Opstød med lange Mellemrum, som strøede en ringe Mængde Aske ud over Omgivelserne, de hvide Dampe fordelte sig hurtig og om Aftenen indstillede Vulkanen sin Virksomhed. Siden mærkedes ingen vulkanske Fænomener fra Kraterne, kun saa man d. 10. November en ubetydelig Mængde Damp hæve sig fra Udbrudsstedet og den 16. November Kl. 2 kom der en Vandflod fra Katlagletsjeren, der spredte sig over den vestlige Mýrdalssandur. Vandflommen førte kun lidt Is med sig, og er rimeligvis blevet forårsaget af Smeltvand, der har samlet sig i en Lavning i Jökelen eller i dens Hulheder, og er derpaa brudt ud gennem sine Dæmninger. En ny Vandflod gennem Múlakvísls Rende midt i Februar 1919 staaer ligeledes næppe i Forbindelse med Udbruddet. Efter at Kattas Virksomhed var ophørt, følte ingen Jordrystelser før d. 2. Marts 1919 Kl. 9 Em., og næste Nat Kl. 2½ var der nogle svage Jordbevægelser i Vik.

Af denne Beretning kan man se, at Katla's sidste Udbrud har været ret hæftigt, men dog hverken saa voldsomt eller langvarigt som enkelte af de tidligere Udbrud. Det kan siges at være forløbet normalt efter denne Vulkans Sædvaner. Udbruddet varede fra d. 12. Oktober til den 3. November eller i 23 Dage. Af tidligere Udbrud har nogle været længer, Udbruddet 1660 varede 3—4 Maaneder, Udbruddet 1721 næsten 5 Maaneder, Udbruddet den 17. Oktober 1755 varede med fuld Heflighed kun i 3 Uger, men en svag Virksomhed med nogen Opblussen af og til, varede til d. 25. August 1756. I Almindelighed har dog Kattas Udbrud ikke været langvarige; det heftige Udbrud d. 2. September 1625 varede kun i 11 Dage, Udbruddet d. 26. Juni 1823 28 Dage og Udbruddet d. 8. Maj 1860 20 Dage. Jökelløbene var denne Gang heller ikke større eller betydeligere end flere Gange før, og den midterste Del af Mýrdalssandur i Læ af Sandfell og Hafursey synes at være blevet skaanet for større Jökelløb og Vandstyrtninger. Hvad der særlig præger dette Udbrud er den første Udbrudssøjles enorme Højde, saa at den kunde ses over en stor Del af Landet, sligt er, saavidt man véd, aldrig sket før. I Reykjavik blev Askesøjles Højde den første Dag anslaaet til 12—14 km og paa Vestmannøerne antog man den endog for dobbelt saa høj, eller 20—30 km, hvad der dog sikkert er en Overdrivelse. Skønt Kattas Udbrudssøjle aldrig blev saa høj som i Begyndelsen, saa

var den dog ofte temmelig høj, saaledes bemærker en lagtlager fra Meðalland, at Askesøjlen den 20. Oktober i Solskin og Søndenvind, da den tydelig aftegnede sig mod den klare Himmel, mindst var 4—5 Gange højere end Jökelhøjden eller omtrent 6—7 km. Desværre synes Askestøttens Højde ingensteder at være blevet direkte maalt. De højeste Askestøtter der er bleven maalt under Heklas Udbrud, var 21. April 1766 5 km, d. 9. November 1845 og 5. Februar 1846 henholdsvis 3,9 og 4,4 km.



Slutningen af Kattas Udbrud, set fra Bjærgtet Hatta i Nærheden af Vik den 2. Novbr. 1918.

Ved det første Udbrud paa Krakatau i Maj 1883 viste Askesøjles Højde, efter et tysk Krigsskibs Maaling, sig at være 11 km, men ved den vældige Eksplosion som d. 26. August s. A. sprængte Øen i Luften anslog man Dampøjles Højde til 30 km.

Saavidt man ved, har Katla aldrig udgydt Lavastømme, dens Udbrudsprodukter har altid været fint fordelte, Aske, vulkansk Grus og Slagger eller Skorier; saaledes var det ogsaa denne Gang De første Dages Aske var meget fin, et Søv af basaltiske Glaspartikler, den førtes meget langt bort, og selv i den nærmeste Omegn faldt i Førstningen kun fin Aske, senere blev den noget grovere, og en hel Del vulkansk Sand og Grus faldt i Skaptártunga og

Alptaver, derimod ingen vulkanske Bomber eller større Lavabrudstykker, hvis saadanne er blevet produceret, maa de være faldet i Udbrudstedets umiddelbare Nærhed. Den fineste Aske spredtes viden om, rimeligvis over hele Landet, men da kun faa direkte Maalinger foreligger er det vanskeligt at beregne, hvor stort Askefaldet har været. Hr. Samuel Eggertsson antager, at den nedfaldne Askes Volumen paa et Areal med 1000 km Radius fra Katla har været omtrent 698,220,000 Kubikmeter; dette er sikkert ikke for meget, da det allerfineste Støv, som opkom ved den første Eksplosion, rimeligvis i betydelig Mængde er bleven ført endnu længere bort. Under Udbruddet generedes man i de nærmeste Bygder af Svovlstank, dog ikke i nær saa høj Grad som det plejer at være Tilfældet ved Udbrud fra Vatnajökull. Underjordiske dumpe Drøn høretes af og til især i Begyndelsen, dog ikke saa meget i Nærheden som i fjærnere Egne, som f. Eks. i Borgarjörður og Snæfellsnes. I de nærmeste Bygder, og hvor Askeskyerne trak over, lød der under Udbruddene en vedvarende Kanonade af Tordenskrald og Lyn, og som før nævnt kunde det elektriske Lys ikke fungere, og Telefoner og Telegrafer kunde ikke benyttes. Næsten under hele Udbruddet stod Barometret i de nærmeste Egne (f. Eks. i Vik) højt.

Man har i Almindelighed tidligere antaget, at Katlas Udbrudsåbning var et Svælg eller Explosionskrater af større Omfang; de Iagtagelser, der er bleven gjort under dette Udbrud, synes ikke at bestyrke denne Antagelse. Flere Iagtagere forskellige Steder i Katlas Omegn kunde mange Gange tydelig se, at Udbrudsåbningerne var to eller maaske flere; at de var to er sikkert, idet Askesøjlerne ofte vekselvis hævede sig fra to nærliggende Punkter, rimeligvis Kratere paa den samme Spalte. Da flere Iagtagere vil have set, at Udbrudsstederne flyttede sig lidt, saa kan det være, at en hel Række nærliggende Kratere har været i Virksomhed samtidig eller vekselvis. Desværre har man ingen nøjagtig Bestemmelse om Katlas Beliggenhed, men efter de Pejlinger, som denne Gang blev gjort til Udbrudstedet, synes Vulkanen at ligge i Fortsættelsen af den Linje, som dannes af Lakis Kraterække (fra 1783), og oppe i Vatnajökull ligger i denne Kraterækkes Fortsættelse igen en meget virksom Vulkan (Geografisk Tidsskrift 23. Bd. S. 119—121). Parallelt med Lakis Kraterække ligger den berømte Kraterspalte Eldgjá, som udgød vældige Lavastrømme i det 10. Aarh. Højlandet mellem Vatnajökull og Mýr-

dalsjökull er saaledes gennemkløvet af mægtige Brudlinjer paa hvilke den underjordiske Ild under voldsomme Paroxysmer i Ny og Næ bryder frem til Overfladen. Naar man tænker paa, hvilke forfærdelige Ulykker Udbruddene af Eldgjá og Laki har afstedkommet, saa maa man være taknemmelig for, at Katla tjener som en Sikkerhedsventil, thi dens Udbrud har i Almindelighed i de senere Aarhundreder været forholdsvis spagfærdige i Sammenligning med de andre Vulkaner. Under Katlas sidste Udbrud, i 1918, var mindre Jordrystelser ret hyppige i Mýrdalur, men mærkedes næsten ikke i andre Egne. Det er ejendommeligt, at Bygden Mýrdalur ved Jökulens Randfjælde just ligger i Katla-spaltens Forlængelse, saa at Bevægelser paa denne Brudlinje bedst maatte kunne føles i denne Egn.

Skønt den Skade Katla denne Gang anrettede var temmelig betydelig, saa har Udbruddet dog ikke gjort saa store Ulykker, som nogle tidligere, men dertil er ogsaa at bemærke, at Vulkanen allerede meget tidlig har gjort rent Bord, idet den under de første historiske Udbrud og Jökelløb har skabt en Ørken omkring sig, hvor der ikke var mere tilbage at ødelægge. Skønt mange Mennesker under dette Udbrud var i overhængende Livsfare, saa lykkedes det dog alle at slippe helskindede derfra. Af Kreaturerne omkom derimod mange under Jökelløbet; 37 Heste og flere Hundrede Faar (især fra Alptaver og Meðalland) druknede i Vandflommene og skylledes tildels ud i Havet, nogle blev klemt ihjel mellem Isstykkerne og enkelte Faar blev siddende fast i det klæbrige Jökeller, kunde ikke rive sig løs og sultede ihjel. Mange Jordejendomme i Alptaver og Meðalland og to Gaarde i Skaptártunga (Hrisnes og Flaga), blev alvorlig beskadigede ved at overdækkes af Ler og Grus, eller Jordsmonnet blev oprevet af Isstykker og Vandstyrtinger. Den i disse Egne af Jökelløbet og Askefaldet forårsagede Forringelse af Jordværdien ansloges til 20,400 Kr.

Askefaldet gjorde som sædvanlig størst Skade i Skaptártunga, som er mest udsat, her blev Overfladen dækket af et 7—10 cm tykt Lag Aske og vulkansk Sand, som ved Storme blev drevet sammen i 1—1½ m tykke Dynger. I Alptaver og Siða var Askemængden mindre og ligeledes i Fljóts hverfi, men dog til betydelig Skade for Jordsmonnet; ogsaa Mýrdalur, Meðalland og Landbrot led en hel Del af Askefaldet. Faarerne, som i disse Egne i Almindelighed selv finde deres Føde ude

paa Markerne den største Del af Vinteren, maatte nu alle sættes paa Stald, og da Høhøsten denne Sommer havde været usædvanlig daarlig, og Høforsyningen derfor var meget ringe, maatte i de fleste af disse Egne en stor Del af Besætningen slagtes. Det hjalp dog noget, at Bjærgningsdamperen »Geir« paa Regeringens Foranstaltning førte 400 Tønder Mel, Hvede, Foderstoffer og Salt, til Ned-saltning af Faarekødet, til de hjemsogte Egne. Da der Øst for Vik ingen Havne findes, maatte Tønderne i sydøstlig Paalandsvind smides i Vandet, og de fleste skylledes vel og lykkelig i Land af Brændingen paa de flade Sande, kun 8 savnedes. Forskellige Bønder havde ogsaa kort før Udbruddet paa Grund af den daarlige Høst skaffet sig en betydelig Forsyning af Sild og Tran til Kreaturfoder;

dette kom nu til god Nytte. Senere, helt ind i Sommeren 1919, drev en Del af den nye Aske med nordlige Vinde fra Ubygderne ind over de nærmeste beboede Egne, hvad der paa flere Gaarde forarsagede mange Ulemper, især i Høstetstiden. Efter vulkanske Udbrud plejer Faar og andre Kreaturer ofte at hjemsoges af forskellige Sygdomme i Tænderne og Indvoldene, som forarsages af det fine vulkanske Støv som de æder med Græsset, saadanne Sygdomme viste sig ogsaa denne Gang i de hærgede Egne, Faarerne led af Forstoppelse, Ledesygdomme og Tandsygdomme (gaddur); disse viste sig ogsaa hist og her i fjærnere Egne, hvor Askefaldet ellers havde været mindre, og derfor ikke synderlig havde skadet Græsvæksten.

Marokko.

Af

Professor Ole Olufsen.

Vi har tidligere her i Tidsskriftet gjort opmærksom paa den Udvikling, der er foregaaet i Marokko i de seneste Tider, og den Metamorfose, Landet undergaar under det franske Herredømme; ved Anmeldelse af forskellige franske Publikationer, der har været en Følge af den Interesse, Frankrig i mange Aar har vist Marokko, hvilket jo som bekendt er endt med, at Frankrig har overtaget Protektoratet.

Saa vel i de franske Kolonier i Afrika som i engelske baade i Afrika og Asien er der under Verdenskrigen sket store Forandringer, som Offentligheden under Krigen ikke fik megen Besked om, men som er af stor Betydning, idet Forandringerne gaar ud paa at pacificere og civilisere Lande, hvori Evropæere blot for faa Aar siden ikke uden Livsfare kunde opholde sig, og i hvert Fald for at berejse dem maatte anvende store Bekostninger og udruste særlige Karavaner etc. I flere af disse Lande, der nu væsentlig kommer under fransk og engelsk Opsigt, er der under Krigen anlagt Jærnbaner, bygget Veje, Broer, Havneanlæg, indrettet Telegrafer og Telefoner og sørget for den almindelige personlige Sikkerhed, saaledes at der nu paa

Steder, hvor Evropæerne møjsomt maatte rejse pr. Karavane, er fri Fart pr. Auto eller Jærnbane.

Vi skal her give lidt Oplysning om Forandringen i saa Henseende i Marokko, et af de muhammedanske Lande, hvor Fanatismen i Forbindelse med et i mange Aar herskende Anarki og Folkernes almindelige Uvilje mod Evropæerne, gjorde Opholdet for disse næsten umuligt.

Efter den bekendte Algeciras Traktat, der stillede Marokko under en international Protektion, hvori de politiske Pligter væsentligst paahvilede Frankrig og Spanien, landsattes de første franske Tropper i 1907 i Casablanca for at genoprette Ordenen i Landet, der under den indfødte Sultan var i et komplet Anarki. Med Undtagelse af Fez og Meknes var hele Landet i Oprør mod Sultanen. Denne var ligesom i andre muhammedanske Lande Enehersker. Som Efterkommer af Profeten var hans religiøse Myndighed ens med den verdslige, da de religiøse og civile Love i islamiske Stater falder sammen. Han regerede ved Hjælp af sine Ministre, Vezirer, blandt hvilke Storveziren førte Forsædet. Under disse stod en Samling af Notabler, der hver Dag, ligesom f. Eks. i Bokhara,