

1898

**GEOLOGISKE OPTEGNELSER  
FRA VESTGRÖNLAND**



*Helti Pettersen*



Helgi Pétursson. Petersen. Kruise. Borg.

Eftir ljósmynd, tekinni í Ritenbenk

Geologiske Optegnelser  
(fra Vestgrønland)

Af.

Helsi Pietussan

udgivet af "Meddelelser om Grønland"  
XIV

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Hof-Boogs Bibli (Förage)

1898

## I.

### Nogle Bemærkninger om Bjerggrunden.

Fjeldbygningen i de af Expeditionen berejste Egne er yderst ensformig; man ser næsten ikke andet end Gneis og Gneisgranit, Hornblende- og Glimmerskifer; ustribet Granit blev ikke set undtagen i Gange. Der er neppe Grund til udførlig at anføre de Optegnelser, der bleve gjorte om Bjergarten paa de enkelte Steder, og det saa meget mindre, som Kornerup og Sylow, der for en ikke ringe Del have berejst de samme Strækninger som nærværende Forfatter, navnlig havde Bjergarten for Øje ved deres Undersøgelser. Det viste sig, at den berejste Egn er overordentlig rig paa Mærker efter en højere Vandstand, og Opmærksomheden henvendtes derfor navnlig paa disse, saavel som paa Mærkerne efter Indlandsisens større Udbredelse i Fortiden. Da Opmaalingerne ikke maatte sinkes, og det sædvanlige «Stationsophold» var aldeles utilstrækkeligt til at faae Overblik navnlig over de større Øer, ere Undersøgelserne nødvendigvis blevne meget flygtige og paa en Maade tilfældige. Dette



gjelder i særlig høj Grad om Rejserne i Fjordene, navnlig efter Expeditionens Deling, da Dagsrejserne maatte gjøres saa lange som muligt.

Gneisen i Kronprinsens-Øer stryger SO.—NV. og falder NØ.; Øerne tage sig fra Fjeldene ved Godhavn ud som vældige, mørke Stenplader, med jevn Helling mod NØ. og mange stejle Rande mod SV. Tager man Hensyn til Bjergartens Strøg og Fald, Forkløftningen, der gaar i Strøgets Retning og foranlediger de mange stejle Klippevægge mod SV., Isbedækningen og den paafølgende Nedsænkning i Havet, forstaar man næsten fuldkommen Øernes Form. Som overalt paa Øerne er den Erosion, som strømmende Vand har bevirket efter Isdækkets Forsvinden, overordentlig ringe, og den søndersprængende Frost, som nogle Steder har frembragt forbavsende Resultater, er den vigtigste Faktor i Overfladens Forandring.

Hvor Pegmatitgangene optræde rigeligere, og Bjergarten er mere granitisk, som f. Ex. paa Augpiletok ved Kangåtsiak og Mauitsok ved Egedesminde, komme Øerne ikke til at ligne skraanende Stenplader, som Kronprinsens-Øer, men opløses i en Mængde Granitpukler. Pegmatitgangene have været meget modstandsdygtige mod Isen og rage derfor ofte op som Rundklipper, men de ligge i høj Grad under for Frostsprængningen.

Pegmatitgangene i denne Egn synes at være meget fattige paa fremmede Mineraler. Foruden Granater og Svovlkis saaes Flusspat (Ivnarsulik, Kronprinsens-Øer) og Molybdænglans (Agto) i ringe Mængde. Paa Tinutekassak og Simiutarssuak var Pegmatitgangenes Orthoklas svagt labradoriserende. Magnetitkorn saaes ikke sjældent i Gneisgraniten; navnlig paa Vester-Ø var der Gnister af Magnetit i Bjergarten, hvor som helst man slog et Haandstykke af. I Pegmatitgangene var der undertiden indtil haandstore Udskilninger af samme Mineral navnlig paa Vester-Ø, Portussut og ved Kangåtsiak. Bjergarten er hyppig pletvis spækket med

Granater, saaledes ved Kangåtsiak, Ivnarsulik, Ikerasårssuk, Rifkol, Agto, Ikerasak og Akuliaruserssuak nord for Nagssugtók; den Bjergart, Granaterne forekomme i, er meget varierende; nogen særlig Slags Granatgneis kan derfor ikke opstilles.

Gneisens fremherskende Strøg er SV.—NØ., og Faldet er som oftest ret stejlt. Ikerasårssuk og mange omliggende Smaaøer, bestaa af lodrette Lag af sort Hornblendeskifer, vaxlende med hvide Lag af overvejende Feldspat og Kvarts. Meget karakteristiske for hele Omraadet ere Dalsænkninger, der ofte ligge i Strøget og have en stejl og en skraanende Side. Under Sænkningen have disse Dalsænkninger været Sunde (forsaavidt de ikke ligge højere end omtr. 100<sup>m</sup>), og man finder derfor ofte i dem hævede Havstokke og Masser af sammenskyllede Blokke, medens den stejle Dalside er slidt og afrundet af Bølgerne.

Det er umiskjendeligt, at Forkløftningen har spillet en betydelig Rolle ved Landskabets Udformning, navnlig naar dens Retning falder sammen med Isbevægelsens; men mange Kløvningensretninger aftegne sig som Streger paa de afhøvede, nøgne Klipper, uden at spille nogen videre Rolle i Landskabet.

Hvor Hornblendeskifer optræder sammen med Gneis eller Gneisgranit, er Lagstillingen som oftest forvirret og uregelmæssig. Saaledes f. Ex. ved Kangåtsiak. I Pynten vest for Kangåtsiak, hvor baade Gneisgranit og Hornblendeskifer forekomme, finder man løsrevne Stykker af den sidstnævnte Bjergart optagne i Gneisgraniten. Længere øster paa synes Gneisen at være bleven bøjet eller foldet fra to Sider, og i Sammenhæng dermed staar maaske dens ejendommelig stænglede Udseende. Ved Tasiussak Kakak i Nærheden af Kangåtsiak saaes i en stejl Væg af Hornblendeskifer en omtr. lodret Gang af Granit (stribet), der sendte Apofyser ud til Siderne og foroven bredte sig ud til en nogle Meter mægtig Bænk. I en af Apofyserne fandtes indesluttet et omtr. 2<sup>m</sup> langt og 1<sup>m</sup> tykt Stykke af

Hornblendeskifer; Stykket var revnet i en Længde af omtr. 1<sup>m</sup>, og den omgivende Bjergart trængt ind i Spalten. Grænsen mellem Graniten og Hornblendeskiferen var skarp.

Paa Agto ser man paa Toppen af en Klipperyg en skarp Grænse (med SV.—NO.-ligt Forløb) mellem Hornblendeskifer og bænket Gneisgranit.

Ved Akuliaruserssuak saa man en lys Klippemur, der strakte sig langt østefter. Hovedbjergarten var, saa vidt man kunde se, en meget lys Granatgneis; i den fandtes et nogle Meter mægtigt Lag af hvid, grovkornet Dolomit. Det er rimeligvis det samme Lag, som Kornerup har taget Prøver af, omend ikke paa samme Sted <sup>1)</sup>. Paa Nordsiden af Nagssugtøk, omtr. 3 Mil fra Mundingen, udgaar et næsten lodret, nogle faa Meter mægtigt Dolomitlag i en Retning, der meget nærmer sig Fjordens (SV.—NO.). Dolomiten var hvid og tildels meget grovkrystallinsk. I den findes smaa gule Krystaller af Chondroit, blaa Spineller, og ganske smaa Skjæl af Grafit og Glimmer; nogle Steder er Dolomiten næsten fortrængt af en Mængde gulgrønne Serpentinkorn, der undertiden som en ru og grovkornet Skorpe beklæde Bjergarten, idet den mellemliggende Dolomit er bleven opløst. I den tilgrænsende lyse Granatgneis ere Grafitkjællene meget talrige <sup>2)</sup>. Kornerup omtaler ikke i sin Beretning (Medd. om Grøn. II.) Dolomit fra Nagssugtøk nordlige Bred, men paa den geologiske Kaartskizze angives hans længste Dolomitlag at udgaa til Fjorden omtr. paa dette Sted. Forlænges dette Lag, saa træffer man Dolomitlaget ved Ungoriarfik, som efter al Rimelighed er det samme Lag. Johnstrup mente <sup>3)</sup>, at Laget ved Ekalugssuit muligvis

<sup>1)</sup> Medd. om Grønland II. S. 154.

<sup>2)</sup> Sml. Johnstrup, Medd. om Grønland, II. S. 155.

<sup>3)</sup> Anf. Sted S. 155.

fortsattes i Ungoriarfik-Laget, vel navnlig fordi de 2 Lag vare de eneste spinelførende. Men i Dolomiten paa Nagssugtók nordlige Bred findes jo ogsaa Spineller, og da Ekalugssuit-Laget, som før antydet, uden Tvivl mod SV. fortsættes af Laget ved Akuliaruserssuak (som ikke findes angivet paa Kornerups geologiske Kaartskizze), stemmer den før angivne Forbindelse Nagssugtók-Ungoriarfik bedre med det fremherskende Strøg.

Under Sejladsen paa Nagssugtók saaes flere Steder i Fjeldene lyse Lag, der muligvis ere Kalksten eller Dolomit.

Paa Hunde-Ø saaes nogle Steder smaa Indlag af Dolomit <sup>1)</sup>.

I Sænkningen Nord for Bopladsen paa Manitsok findes der et Lagkomplex af mørk, bølget Glimmerskifer og graa og hvid Dolomit med betydelige Indlag af Salit, der kan findes i Hulrum, krystalliseret i smukke, fladerige Krystaller <sup>2)</sup>. Dolomiten er sine Steder meget rig paa Straalsten, og det samme gjælder om Glimmerskiferen. Dette Lagkomplex stryger SØ.—NV., og Sænkningen er vel tildels fremkommen ved, at de tilgrænsende Granitknolde bedre end Dolomiten og Glimmerskiferen have modstaaet Erosionen. En Pynt, der bøjer af mod Øst tvært paa Strøget, bestaar af Pegmatit. Den bløde Glimmerskifer forekommer ikke alene i Sænkningen, men ogsaa paa Øens Sydkyst noget vest for denne.

Det berejste Terræn synes at være meget fattigt paa Diabasgange. Ved Manermiut saaes en med N.—S.-lig Retning.

---

<sup>1)</sup> Sml. Sylow, Medd. om Grønland, VIII, S. 28.

<sup>2)</sup> Sml. Giesecke Mineralog. Rejse i Grønland, S. 300 og Sylow, anf. Sted S. 28.

## II.

**Blæsedals Jøkler og gamle Moræner.**

Isblinken paa Vestsiden af Blæsedal skyder ud i 2 Jøkel-tunger, som skilles ad ved en Fjeldtange <sup>1)</sup>. Den sydlige Jøkel danner igjen 2 Flige, en paa hver Side af en Forhøjning i Terrænet, som dog tildels overskrides.

Den nordlige Jøkel har i sin øverste Del et meget stejlt Fald; den fladere Del ender mod Nord lige paa Randen af en høj, stejl Skrænt, ned over hvilken Jøkelbækken styrter sig. Bækken har sit Løb mellem Jøkelen og den nordlige Dalside. Den høje Skrænt fører ned til en flad Strækning, hvor der findes en lille Sø eller Dam; derpaa kommer igjen en stejl, høj Skrænt ned til Blæsedals-Bund, der paa dette Stykke er meget flad og bestaar af rullet Grus. Disse 2 Trin ere ikke saa regelmæssig udviklede foran den sydlige Jøkel, men findes dog, og den rødfarvede Jøkelbæk har her ikke ubetydelige Fald. Den Gang Jøkelen naaede længere frem, har den maattet omflyde en Forhøjning i Terrænet. I de 2 temmelig smalle Passager paa Siderne af dette opstaaende Parti, er der nu Smaasøer.

Vi besøgte den sydlige Jøkels nordlige Lap, der gaar betydelig længere ned end den sydlige. Ogsaa den nordlige Jøkel, som vi ikke fik Tid til at besøge, gaar længere ned mod Nord end mod Syd. Den Jøkel, der har dannet Blæsedals vældige Endemoræne, har ogsaa været skraat afskaaren, idet Morænen gaar længere frem mod Vest end mod Øst.

Den sydlige Jøkel har, hvor vi besøgte den, en ret vel udviklet, sine Steder meget stejl Endemoræne. Nogle Steder ragede den lidt op over Jøkelenden, andre Steder ligesom fortsattes dennes Skraaning af Morænen, og Jøkelenden saae ud til at hvile paa

<sup>1)</sup> Adskilt ved et langt Mellemlum fra disse 2 Jøkler, er der endnu en Bræ paa Blæsedals Vestside; paa Østsiden af Dalen er der 2 Bræer.



denne. En Sidemoræne saaes ogsaa (paa Jøkelen's nordlige Side). En høj, meget stejl Grusryg viste sig at bestaa af en Iskjerne, dækket med Moræne. Iskjernen var øjensynlig et frasmeltet Stykke, en (diminutiv) «død Bræ». Den rødfarvede Bæk løber paa en lang Strækning mellem Sidemorænen og Dalvæggen, synes længere nede at forsvinde under Jøkelen og bryder tilsidst frem af en Hvælving under den «døde Bræ». Langt inde i Hvælvingen saaes store Stenblokke stikkende frem af Loftet.

Morænen bestaar af større og mindre Blokke baade af Basalt og Gneis, og for en ikke ringe Del af finere, leragtigt Materiale.

Umiddelbart ved Jøkelranden saaes udmærkede Skursten med krydsende Striber. Kort fra Jøkelranden saaes en smukt isskuret Basaltplade, tildels dækket af Moræne; Skurstriberne gik omtr. lodret paa Jøkelranden. Skurstriber iagttoges ogsaa i Bækkejet langt nedenfor Jøkelen.

Selve Bræen var kun i ringe Udstrækning snedækket; uden for Endemorænen laa der noget Sne, der endte med en meget stejl Rand. Smaabække rislede (Kl. omtr. 6 E. M.) ned over Jøkelen, men naaede kun at føre deres Kanaler et Stykke ind i Sneen; saa bleve de borte. Stene raslede af og til ned medens vi vare der. Ingen gabende Spalter saaes, naar undtages, at det Stykke, der ligger paa den før omtalte Forhøjning, i Frastand viste sig takket, hvilket formodes at hidrøre fra Længdespalter. Lukkede Spalter, der straaledede ud imod Randen saaes, og nogle meget uregelmæssig bugtede Linjer, der gik paa tværs af Jøkelen, kunde svagt skimtes. Der var en tydelig Lagdeling i det nordlige Hjørne af Jøkelen. Store Blokke saaes i bestemte Linier paa Jøkelskraaning (der var for stejl til at kunne bestiges); ligeledes saaes aflange Gruspartier, af hvilke navnlig et var meget betydeligt; temmelig højt oppe paa Jøkelskraaning. Gruset var tildels skyllet ned over Isen. I

det nordlige Hjørne af den nordlige Jøkel saaes ogsaa tydelig Lagdeling.

Baade den nordlige og den sydlige Jøkel synes at gaa tilbage og være afsmeltet ikke saa lidt siden 1894, da Chamberlin saa dem. Denne Antagelse støttes paa følgende Grunde:

Jøkelranden viste sig ved vort Besøg meget mere ud- og indbugtet, end paa Chamberlins Fotografi.

Paa et Sted naaer Jøkelenden ikke helt ud til Endemorænevolden, og inden for denne dannes der nu en ny Morænevold, der kun har naaet en Højde af 1—2 Fod. Paa Chamberlins Fotografi af den nordlige Jøkel, sees der kun meget lidt til en Midtmoræne. Ved vort Besøg saaes en Midtmoræne at strække sig langt opefter paa Jøkelen.

Det føromtalte frasmeltede Stykke (den «døde Bræ») taler ogsaa for, at Jøkelen er i Tilbagegang.

For ved senere Undersøgelser af Bræerne at kunne afgjøre med Sikkerhed om Bræerne skyde sig frem eller trække sig tilbage, foretog Lt. Frode Petersen nogle Maalinger, hvortil han knytter følgende Bemærkninger.

Fra 2 Punkter imellem de 2 Bræer paa Blæsedals Vestside maalttes med Theodolith horizontale Vinkler mellem nogle kjendelige Punkter paa de omliggende Fjelde og forskellige markerede Kanter af Bræerne. Findes disse Vinkler senere at have forandret sig, kan man altsaa direkte bestemme Bræernes Bevægelsesretning. Derimod tillod Forholdene ikke at foretage saadanne Maalinger, at Bevægelsens Størrelse derved senere kunde udledes.

For Orienterings Skyld er der tegnet et Skizzekaart (Tav. X) og to Skizzer (Tav. XI) af Bræerne og deres Omgivelser. I Kaartet ere Sigtelinierne aflagte fra Stat. I med stiplede Linie og fra Stat. II med fuld Linie. Paa Skizzerne ere de maalte Vinklers Størrelse indførte ved de Punkter, hvortil der maalttes; stiplede og fulde Streger ved Tallene angive henholdsvis Vinklerne fra Stat. I og Stat. II. Det bemærkes, at

alle Vinklerne ere maalte fra samme Nulpunkt — et skarpt Affald paa Kanten af Unartorssuak (Lyngmarksfjeld).

Lyngmarksfjeld sender en lav Udløber af Tuffbreccie ned til Havet vest for Mundingen af Røde-Elv. Naar man paa Vejen til Blæsedal gaar over den flade, sandede Strandbred her vest for, ser man paa denne Udløber 3—4 horizontale Linier, rimeligvis Mærker efter den højere Vandstand. Baade her og øst for Røde-Elv have Tuffklipperne et stærkt afslidt og forvitret Udseende, og den nuværende Overflade er vistnok for en ikke ringe Del Brændingens og senere Frostforvittringens Værk; Ishøvlingen præger ikke længere Overfladen indtil de mindste Træk, som det saa ofte er Tilfældet i Gneisterrænet selv der, hvor Landet har været under Havets Overflade, efter at Isen trak sig tilbage. Ingen Steder saaes der paa Tuffen Skurstriber eller Isfurer, og de buede Klippefladers stærke Krumning og Mangelen paa Stød- og Læsider mindede mere om Strandklipper end om de fladthvævede Former, som skyldes Isens Virksomhed. Hist og her rage mindre Partier af Tuffen stejlt op med ru og ujevne Former. Disse Forhøjninger maa vel for største Delen være opstaaede, efter at Isen trak sig tilbage; thi den fremrykkende Is kan neppe tænkes at have ladet dem blive staaende eller beholde den Form, de nu have. En, som jeg saae paa nærmere Hold, viste, at Tuffbjergarten var afstivet ved Basaltindlejringer. Muligvis kan disse Forhøjninger tilnærmelsesvis give et Begreb om den Nedbrydning af Tuffen, der har fundet Sted siden Isen bortsmeltede <sup>1)</sup>.

Lidt vest for Røde-Elv sees en Strandvold (omtr. 10<sup>m</sup> o. H.). Noget længere oppe i Dalen træffes paa en Højde af 22<sup>m</sup> o. H. en udpræget Vold af store, afrundede Blokke (Størstedelen af Blokkene anslaaes til at være paa over 1 Kubikfod). Denne Strand-

<sup>1)</sup> Sml. K. J. V. Steenstrup: Medd. om Grønland, IV. S. 227.

vold har stejle Skraaninger, navnlig mod Syd, og den synes at være ældre end Røde-Elvs Kløft paa dette Sted. Meget højere Strandvolde (60—70<sup>m</sup>?) bleve sete paa Afstand.

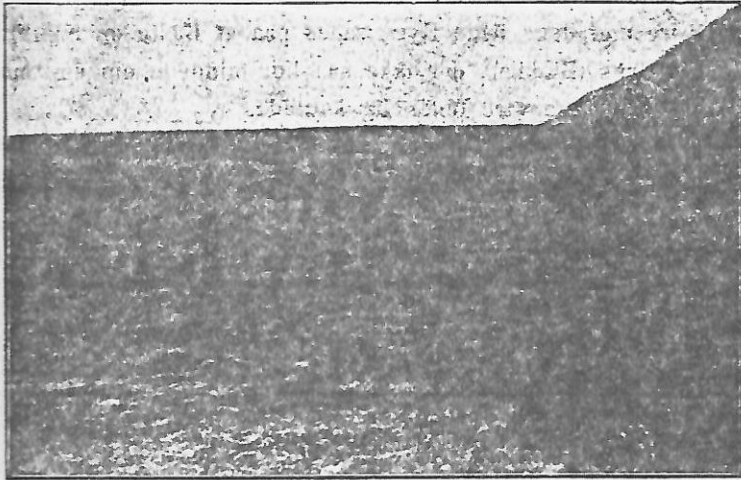
Ikke langt fra Lyngmarksfjelds stejle, østlige Skraaning, sees en rødfarvet Bæk (vistnok Afløbet fra den sydlige Bræ) i et meget højt Fald at styrte ned i en imponerende Kløft i Tufbreccien. Denne Kløft har i høj Grad Karakteren af en Spalte; den er maaske 150—200 Fod dyb, men kun nogle faa Fod i Bredden; nærmere ved Røde-Elv forandres dens Karakter, den bliver bredere og Væggene mindre stejle. Ved Udmundingen i Elven er der et Fald i Bækken paa omt. 12 Fod, og det er let at forstaa, at Bækken i Udhulingen af sin Kløft er blevet tilbage for den rivende, vandrige Røde-Elv.

Naar man gaar paa Højfladen vest for Røde-Elv, kan man se en lang, grøn Forhøjning i Terrænet, der tager sin Begyndelse omtrent ud for det Sted, hvor Skarvefjelds stejle Klippevæg gaar over i den jævnt skraanende Højflade, der breder sig foran Fjeldvæggene paa begge Sider af Blæsedal. Denne Forhøjning fortsættes vest for Røde-Elv, og har en lignende Stilling i Forhold til Lyngmarksfjeld som til Skarvefjeld. Den gaar altsaa tværs over Dalen mellem Yderpunkterne af de stejle Fjeldvægge paa begge Sider af denne. Den nærmere Undersøgelse viser, at det er en gammel Endemoræne. Det var imod Forventning at finde en saadan her. Prof. T. C. Chamberlin, der i 1894 besøgte Blæsedal, udtaler sig i den Retning, at en Endemoræne ikke er tilstede <sup>1)</sup>.

Den 3. Juli prøvede jeg forgjæves paa at finde et Vadested over Røde-Elv; den 5. Juli fandt vi en Snebro, hvor vi gik over. Betydelige Masser af Sne og Is laa hist og her i Elvelejet. Isen (eller Sneen) viste sig tydelig lagdelt, og ud fra mange Kløfter fossede Smeltevandet ned i Elven.

<sup>1)</sup> Journal of Geology, II, 8 S. 774: no terminal Moraine was found stretching across the valley at any point below (o: Endemorænerne ved de moderne Jokler).

Det er den allerstørste Del af Morænen, der ligger øst for Røde-Elv. Den læner sig med en stejl Skraaning op til Skarvefjeld, men Heldningen bliver mindre og mindre ned- efter, og paa et langt Stykke viser dens Profillinie sig om- trent horizontal; ned imod Røde-Elv er der en stejl, frisk Grusskraaning. Den tilsvarende Skraaning paa Vestsiden af Røde-Elv er meget lavere, og hele det Stykke af Morænen holder ned imod Elven. Morænen læner sig mod Fjeldet med en stejl, tildels bevoxet Skraaning, ganske som paa Østsiden.



Morænen's Overflade er besat med sparsomt græsbevoxede Mos- tuer, og imellem dem sees det bare Ler eller Sand. Dens brede Ryg er kun meget svagt hvælvet, Siderne have en stærkere Heldning. Nordefter er Skraaningen lang og jevn (Heldning 6—7°); paa Sydsiden er Heldningen langt større og afsluttes med en stejl Grusskrænt. Hvorledes denne er opstaaet, staar mig ikke ganske klart; maaske ved at der siver Vand ud ved Foden af Morænen, og det overliggende derved skrider ud. Et Sted var der en Indbugtning i Morænen's Yderrand,



fremkommen ved en større Udskridning <sup>1)</sup>. Materialet var her meget opblødt, og man sank dybt i ved hvert Skridt. Morænenes Højde over Dalbunden indenfor er omtr. 43<sup>m</sup> paa det jevne, østlige Stykke; det vestlige, stejlt skraanende Stykke, har op imod Fjeldet en Højde af omtr. 59<sup>m</sup> over Dalbunden. Morænen bestaar af et lignende Materiale, som den mange Gange mindre Endemoræne foran Blæsedals sydlige Jøkel, som vi undersøgte. En stor Del af det er leragtigt. Basaltblokke, større og mindre, undertiden med Politur og hinanden krydsende Skurstriber, findes i Mængde paa Overfladen; Gneisblokke træffes ogsaa, men langt sjeldnere. Paa Indersiden af Morænen, omtr. 11<sup>m</sup> lavere end dens flade Ryg, saaes paa et Bælte en Samling udvasket Grus (Blokke), der ikke saa lidt mindede om en Havstok, men Stenene vare temmelig kantede.

Denne vældige Endemoræne, der i klart Vejr kan sees helt fra Kronprinsens-Øer, betegner vistnok en ikke kortvarig Standsning i Isens Tilbagetog. Morænenes Beliggenhed mellem Klippevæggens Yderpunkter (som før omtalt) hænger muligvis sammen med, at Jøkelen har haft Lejlighed til at brede sig ud neden for dette Sted og derfor i en Afsmeltningsperiode maatte trække sig tilbage til den Grænse, der angives af Endemorænen, men der kan være andre og flere Aarsager, som jeg ikke tør komme ind paa.

Indenfor Endemorænen saaes paa Skarvefjelds Skraaning en Del lave, grønne Trin, der heldede mod Nord og saa ud til at være fremkomne ved Erosion i løst Materiale. Dette repræsenterer maaske tildels den til Endemorænen hørende Sidemoræne, men det blev der ikke Lejlighed til at undersøge nærmere.

Der findes — hvis jeg ikke tager fejl — her i Blæsedals Omegn Vidnesbyrd om en Standsning i Isens Tilbagetog, der

<sup>1)</sup> Fotografiet viser et Stykke af Morænenes østlige Del, set fra Syd; til venstre sees noget af Indbugtningen.

gik forud for den Stilstandsperiode, der betegnes af ovennævnte Endemoræne.

Paa Højfladen foran Skarvefjelds Klippevæg findes store Blokdynger. Disse Bloksamlinger virke imponerende, naar man ser dem i Nærheden, saavel med Hensyn til Udstrækning som Mægtighed. Materialet er Basaltblokke, meget kantede og af en vældig Størrelse. Formen er terrasselignende, en stærkt heldende Skraaning udadtil, og er man klavret op ad den, staar man paa en jevnt heldende Flade. Ved Foden af den stejle Skrænt var Højden omtr. 250<sup>m</sup> o. H., og Højden af Skrænten var omtr. 30<sup>m</sup>. Undertiden er der kun een «Terrasse», undertiden to, tre eller endogsaa flere. Den jevne Flade gaar over i de stejle Talusskrænter, der bestaa af langt finere Materiale og have en rødlig Farve, hvad Blokdyngerne ikke have. Fra Godhavn kan man se disse terrasselignende Former paa Skarvefjeld og ligeledes paa Lyngmarksfjeld i samme Højde, altsaa omtr. 250<sup>m</sup>, paa begge Sider af Blæsedal.

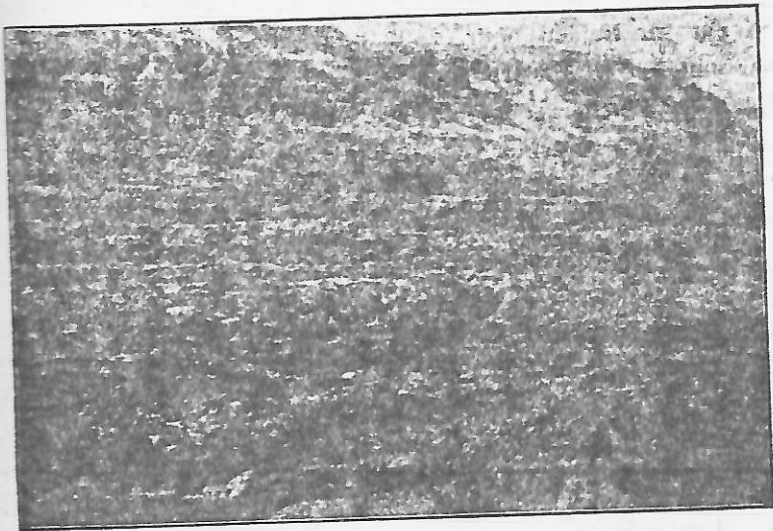
Jeg tyder «Terrasserne» som Sidemoræner (eller rettere sagt «Ufer» Moræner) fra den Tid, da Isen i Blæsedal flød over og bredte sig ud paa de omtalte Fjeldflader foran de stejle Klippevægge. Isen kunde dog neppe komme tæt ind til disse, paa Grund af den Varme, som den mørke Klippe udstraalede. De største Blokke, som sprængtes løs fra Fjeldet ovenfor og faldt ned, rullede længst og kom til at hvile mod Isens Rand. Da Isen senere smeltede bort, sank Blokkene sammen, og «Terrassens» stejle Yderskraaning dannedes. Nedenfor Skarvefjelds oftnævnte Hjørne, der hvor Isen begyndte at brede sig ud, er der kun 1 «Terrasse». Her har Isen holdt sig omtrent paa samme Sted, saa længe den overhovedet kunde flyde over. Længere mod Sydøst, hvor Isen havde bredt sig ud over Fjeldfladen og var mindre mægtig, er der flere «Terrasser», betegnende, at Isen til forskellige Tider havde forskjellig Afstand fra Fjeldvæggen. Jeg kan ikke forestille mig, at disse Bloksamlinger

kunde have faaet den Form, de have, og den Begrænsning udadtil uden Isens Medvirkning <sup>1)</sup>).

Hvis der havde været en tilsvarende Endemoræne, maatte den være at søge udenfor Blæsedals Munding. Men derfra haves ingen Lodskud, og rimeligvis vilde den være forstyrret af den stærke Brænding.

Blæsedal falder, saavidt jeg har set den, i 3 Afsnit.

1. Den Del, der ligger udenfor Endemorænen.



Elven har skaaret sig ned igjennem Morænen og et lille Stykke ned i Tuffbreccien, som udgjør dens Underlag. Ikke ret langt udenfor Endemorænen er der et højt Fald i Elven i 2 Trin, og derefter iler den afsted i en ofte stejl og vild Kløft. Denne Kløft kan ikke være ret gammel. Den smukke Strandvold, der ligger paa en Højde af 22<sup>m</sup>, ser ud til at være opkastet, inden Kløften blev dannet, og det er sandsynligt, at hele Kløften er dannet efter Isens Afsmeltning fra Blæsedals

<sup>1)</sup> Fotografet, som er taget i temmelig stor Afstand, viser navnlig det vestlige Stykke af Morænen, inde under Skarvefjelds Væg.

Bund. Højden af Dalbunden udenfor Endemorænen er henimod 80<sup>m</sup> o. H.; Højden af Dalbunden indenfor Morænen er nærmere ved 90<sup>m</sup> o. H. Paa Manitsok og andre Steder i Egedesminde-Distrikt finder man udmærkede Havstokke op til en ikke saa lidt større Højde. Nu findes der imidlertid ikke paa Morænen's Yderside udvasket Grus eller noget Tegn til, at den har været beskyttet af Havet. Der er ingen Grund til at antage, at Havet har naaet højere i Egedesminde-Distrikt end paa Disko, og det ser altsaa ud til, at det har haft sin højeste Stand inden Blæsedals Endemoræne dannedes. Men naturligvis udkræves der nøjere Undersøgelser for med Sikkerhed at afgjøre dette Spørgsmaal.

Denne yderste Del af Blæsedal er altsaa, seet i det Store, Glacialdal, om end Brændingens og Forvitringens Virksomhed har gjort sig gjeldende i de mindre Træk. Elven optager her den mindste Plads og strømmer i en Kløft, dybt nedskaaren i den faste Klippe.

2. Dette Afsnit er i særlig Grad Elvdalen. Indenfor Endemorænen er den brede Dalbund meget jevn og bestaar fra den ene Fjeldside til den anden af rullet Grus, tildels ogsaa af Sand og finere Materiale. Elven breder sig her og danner mange Arme. Der er meget, der taler for, at der over denne Strækning i en ikke fjern Fortid har staaet en Sø. Da Jökelen smeltede bort, dæmmede Endemorænen op for Smeltevandet, og der dannedes en Sø. Det førømtalte Bælte af udvasket Grus paa Indersiden af Morænen peger i den Retning. Den højst ubetydelige Dybde, som Elvlejet har i Gjennemskjæringen af Endemorænen, bliver ligeledes forklarlig, hvis man antager, at Elven først for kort Tid siden har begyndt at bearbejde Tufbreccien. Røde-Elvs eroderende Kraft maa være meget betydelig. Kort fra Udløbet er Strømhastigheden saa stor, at en udkastet Sten, af Størrelse som en knyttet Haand, rives et betydeligt Stykke med af Strømmen, inden den naaer at synke til-

bunds. Elven synes altid at have gjennestrømmet Endemorænen paa samme Sted som nu; forladte Strømkanalet ser man ikke noget til. Søen har søgt Afløb over det laveste Sted af Morænen, der netop fandtes der, hvor Jøkelbækken før havde strømmet, inden den blev dæmmet op ved Jøkelens Afsmeltning.

3: Blæsedals 3die Afsnit saae jeg kun paa stor Afstand. Det syntes at bestaa af skraanende Klippegrund, som Elven strømmede ned over, uden at have gravet sig et dybt Leje<sup>1)</sup>.

Mine Undersøgelser i Blæsedal maa nødvendigvis være meget ufuldkomne, og ikke mindst, hvad Spørgsmaalet om Søens Existens angaar. Ovenstaaende Betragtninger kunne dog maaske tjene til at henlede en fremtidig Besøgers Opmærksomhed paa nogle af de interessante Spørgsmaal, Blæsedal frembyder, navnlig angaaende de forskjellige Stadier i Isens Afsmeltning og Forholdet mellem Is, Hav og strømmende Vand, der allesammen have bearbejdet Blæsedals ydre Del og bestemt dens Form.

### III.

#### Mærker efter Isen paa Øerne og Yderlandet.

Over hele det af Expeditionen berejste Terræn kunde man iagttage Mærker af Indlandsisens større Udbredning i Fortiden. Sandsynligvis har dens Rand strakt sig langt ud over de yderste Øer; Rifkol (Umanak), der er en af de yderste Skjærgaardsøer og henimod 300<sup>m</sup> høj, har været helt begravet under Is.

Blæsedal er før omtalt. Paa det lave Gneisterræn omkring Godhavn sees overalt Isens Virkninger. Men det maa betænkes, at efter Isens Tilbagetog have disse Klipper været sænkede under Havfladen, og Mangelen paa spredte erratiske Blokke maa vistnok forklares saaledes, at Bølgerne have skyllet dem ned fra Klipperne. Fra disses Mangel paa Moræne tør

<sup>1)</sup> Dette turde maaske netop staa i Forbindelse med den hypothetiske Sø.



man derfor ikke drage Slutninger om Isdækkets Beskaffenhed. Skurstriber ere sjeldne og utydelige her som paa Kronprinsens-Øer, idet Brændingen og Forvitringen har bortslidt det meste af den oprindelige isglatte Overflade. Klipperne ere afrundede, dog ikke i nogen særlig høj Grad. Stød- og Læsiderne vise, at Isen er kommen fra NØ. Ofte ser man, at Læsidernes Kanter ere blevne rundslidte af Sydvest-Brændingen. Hist og her sees brede (indtil 0,3<sup>m</sup>), flade Isfurer; de ere som oftest lige, men undertiden bøje de af og danne en Vinkel med sin forrige Retning. Nedenfor Inspektorboligen er en lille, ret ufuldkommen Jættegryde. Det var i hele det berejste Terræn en stor Sjeldenhed at se en saadan.

Brændevinsskjær ere lave med afrundede Former. De bebos af en Mængde Terner, og imellem de grønne Tuer, hvor Ternerne have deres Reder, sees den lysegraa Klippe. Paa de højere Øer, som f. Ex. de fleste af Kronprinsens-Øer, er Klippen sort af Likener. Det østligste af Brændevinsskjær blev besøgt. Gneisgranitens Overflade er meget ru, og ingen Skurstriber bleve fundne, men nogle faa Isfurer.

De førnævnte, mod SV. vendende Stejlrande, ere meget fremtrædende paa Kronprinsens-Øer. Man ser dem som stejle, men ikke meget høje Søklipper, imod hvilke Bølgerne nu brydes, og under Vandringen over Øerne kommer man ofte til saadanne Klippevægge, hvis rundslidte Kanter vise, at det er gamle Strandklipper, hvorunder Bølgerne i Fortiden have samlet de afrundede Moræneblokke og et og andet Sted fastklemt en Blok under en fremspringende Rundkant. Med Hensyn til Isbevægelsen ere disse Klippevægge Læsider.

Den beboede Ø Imerigssok blev bedst undersøgt. Her, og i det hele taget paa Kronprinsens-Øer, findes langt bedre Rundklipper end ved Godhavn, og Isfurer træffes mange Steder. Et Sted saaes paa en Klipperunding ned imod Søen en smal (omtr. 0,3<sup>m</sup> bred) Afsats, der paa Afstand meget lignede en Strandlinie i fast Fjeld. Det viste sig imidlertid at være en Isfure, idet

den ikke var fuldstændig vandret og paa en Strækning havde en konkav Bund. I en smal, dyb Kløft (Dybden var 5—7<sup>m</sup>, men Bredden var under 2<sup>m</sup>) med NØ.—SV. Retning, vare Væggene afslebne og udhulede med mer end foddybe Furer; paa den ene Væg vare dog de udhævede Partier mest fremherskende, paa den anden Væg derimod Udhulingerne. Denne Kløft er et talende Vidne om Isens store Plasticitet. Hvis nemlig, som nogle Forskere mene, de øvre Dele i en Isstrøm vare meget tilbøjelige til at afskjære sig fra de nederste Dele og flyde videre paa disse som et dødt Underlag, skulde man synes, at den smalle Isapofyse nede i Kløften maatte være bleven afskaaren. Den kraftige Erosion, der har fundet Sted, viser, at dette ikke er Tilfældet. Paa Ivnersulik fandtes en lignende, men noget mindre Kløft med furede Vægge. Disse Kløfter vare de eneste Steder, hvor der paa Kronprinsens-Ø er saaes Skurstriber. Paa Imerigs sok vare de ret utydelige, paa Ivnersulik var det 1½—2 Tommer brede omtr. ½ Tomme dybe Furer med meget ru Bund. Skurstriberne i den førstnævnte Kløft vare opadrettede, i den sidstnævnte nedadrettede. Overalt paa Øerne saa man de brede Isfurer; paa Komarfik fandtes flere Isfurer ved Siden af hinanden paa en Klippeflade; de vare ikke indbyrdes parallele. De smukkeste Rundklipper fandtes paa Kidlit.

Paa ingen af Øerne fandtes spredte erratiske Blokke strøede omkring paa Klipperne. En enkelt vældig Blok paa Imerigs sok, beliggende saadan paa den flade Klippe, at Bølgerne ikke have kunnet rokke ved den, tiltrækker sig Opmærksomheden.

Paa Hunde-Ø saaes, foruden Isfurer, flere Steder Skurstriber (med Retning omtr. fra Øst) paa Hornblendeskiferen. Saaledes paa den smukke Rundklippe ved Udliggerboligen.

Paa Manitsok (i Nærheden af Egedesminde) ser man først løse Blokke ligge strøede omkring paa de højeste Granitpukler, hvilket maa have sin Grund i, at Brændingen ikke har naaet at bearbejde Toppene af denne Ø, som nærmere omtalt under Havstokkene. Rundklipper og Isfurer ere ikke sjeldne, og Skur-

striber sees flere Steder, de fleste dog temmelig udviskede. De bedste findes nede ved Havfladen paa den bløde Glimmerskifer vest for Bopladsen. Stribernes Retning er i det hele taget NØ.—SV., men de ere ikke fuldstændig parallele indbyrdes. Paa den før omtalte Pegmatitpynt findes en lille Grydedannelse, som vistnok skyldes Bølgerne; Pyntens Overflade er meget ru og ujevn, og kun hist og her rage Levninger af den isglattede Overflade op over det øvrige.

Egedesminde-Ø har kun faa og daarlig bevarede Skurstriber og viser en paafaldende Forskjel fra Ritenbenk-Ø, der har et frisk skuret Udseende saa at sige over det hele. Naar man i saa kort Afstand ser Disko høje, snedækte Fjelde lige over for, kunde man fristes til at tro, at Isen var kommen derfra, men Overfladen viser tydelig, at den er skuret fra Ø. Nogle Steder ser man den isglattede Overflade skalle af i en Tykkelse af henved en  $\frac{1}{2}$  Tomme.

Ved Manermiut saaes gode Rundklipper med isglattet Overflade.

Paa Vester-Ø sees Isens Virkninger ikke meget i de smaa Træk, der er ingen gode Rundklipper og ingen Skurstriber. Den isglattede Overflade er næsten overalt forsvunden, og nogle Steder er der smalle, omtr. et Par Tommer høje Rygge med tilsvarende Render imellem. Forskjellen fra Landet ved Manermiut er stor, men Vester-Ø maa ogsaa have været isfri i et betydeligt længere Tidsrum, og længere mod V. er der ingen Øer til at bryde Brændingens Voldsomhed.

Aumat viser en kolossal Iserosion. Der er smukke Rundklipper, udmærkede Stød- og Læsider og Indsænkninger, hvis Bund optages af Søer, og som tydeligt bære Præget af, at Isen har hulet dem ud.

De smaa Bugter paa Vestsiden skyldes vel ogsaa, idetmindste tildels, Iserosion; i Fortsættelse af dem sees ofte flade, trugformede Udhulinger i Klippen. Man træffer Isfurer af 0,3<sup>m</sup> Dybde og den dobbelte Bredde. Skurstriber ere ikke

hyppige, men i Dalen nedenfor den højeste Varde — som med sit fladt konkave Profil er en typisk Glacialdal — fandtes ved at fjerne et Stykke af Mosdækket, en smukt poleret Flade med Skurstriber, der gik omtr. i Dalens Retning. Paa Aumat saaes hist og her erratiske Blokke, lavere end utvivlsomme Havstokke, men aldrig i udsatte Stillinger. I Dalen SV. for den Ryg, hvorpaa den laveste Varde staar, findes i en Højde af 15—16<sup>m</sup> o. H. en tilsyneladende aldeles frisk Moræne med kantede, polerede og skurede Granitblokke, ofte i vakkende Stillinger, og mellem disse finere Materiale, som Sand og Ler. Ovenpaa dette ligger der et meget forstyrret og sønderrevet, af Rødder gennemvævet Jordsmon, der har været bevoxet med Pilekrat, Græs o. a., og Forstyrrelsen ser ud til at være af temmelig ny Dato. At denne uordentlige Moræne findes paa et Sted, der for ikke ret længe siden har været bedækket af Havet, forekommer ret uforklarligt; hvis dette Morænemateriale havde ligget saadan under den højere Vandstand, skulde man jo synes, det maatte være blevet omordnet og udvasket af Bølgerne. Paa Grundlag af disse i Forbigaaende gjorte iagttagelser, vil jeg ikke tillade mig at fremkomme med nogen Formodning om, hvorledes det kan være gaaet til.

Noget længere nede i Dalen, ikke langt fra et lille Vandfald, havde den græs- og mosbevoxede Overflade en lille Udhvelvning paa omtr. 1,3<sup>m</sup> Højde. Et Sted, hvor der var revet Hul paa Jorddækket, kunde man se, at denne Forhøjning bestod af Is, saavidt det kunde iagttages, omtr. 0,6<sup>m</sup> mægtig, bedækket af Jordsmon. Iskjernen bestod af indtil 6 Tommer lange, klare Krystaller.

Ogsaa Portussut viste stærk Iserosion, meget rundede Former og en Mængde Isfurer. Noget lignende gjelder om Ivnalik.

Intetsteds modtager man dog et saa stærkt Indtryk af Iserosionen, som paa Kekertarssuatsiaks Vestside.

Naar man ser de stærkt rundede Bølgeformer, kunde man

tro, at Isen havde gravet i et blødt Stof og ikke i Granit. Det er, som om en Skrubhøvl havde gaaet over de tildels ubestigelige Klippesider. Større og mindre Render eller Isfurer ere sine Steder saa hyppige, at Overfladen i det mindre bliver fladt bølget. Paa en Klipperunding sees en 0,6—1,3<sup>m</sup> dyb, 2—3<sup>m</sup> bred Udhulning. Meget utydelige Skurstriber saaes et Sted med NØ—SV. Retning. En Ø vest for Kekertarssuatsiak viser sig overordentligt stærkt afsleben; det er, som om en vældig Høvl med en flere Gange fladt indbugtet Egg var bleven ført hen over den. Det er paafaldende, hvor langt stærkere disse omtalte Øer ere eroderede end f. Ex. Kronprinsens-Øer. Foruden at Isens Mægtighed har været større længere inde, er dens borthøvlende Kraft vel ogsaa bleven forøget paa Grund af de mange Strømsnevninger, der maatte opstaa mellem de tætstillede og højere indre Øer.

Ved Tungdlek er der særdeles smukke, 6—7<sup>m</sup> høje Rundklipper. Paa en lille Fjeldryg SØ. for Kangåtsiak-Fjord (Tungdlek Kakak) sees en smukt afrundet Klippe, der har plane, lodrette Vægge mod V. og Ø. og saaledes ligner en kolossal Tønde, der er savet igjennem paalangs. Her er det, efter denne ene Klippes Udseende, vanskeligt at sige, hvad der er Læside og hvad Stodside. De plane Vægge skyldes Forkløftningen. En Mængde utvivlsomme Læsider vende mod SV. Skurstriber paa en særlig smuk Hornblendeskiferrundklippe ved Overbærestedet i Kangåtsiak-Fjord gaa i Fjordens Retning.

Paa Ipernik ved Kangåtsiak ser man en meterbred Isfure med Skurstriber. Tæt op til Skurstriberne ligge de øverste, vel afrundede Blokke af en vældig Havstok, og man forbavses over, at Striberne ikke ere slidte bort. Iperniks Klippeformer ere smukt afrundede, og Læsidernes Kanter rundslidte af Bølgerne.

Paa Inugsulik sees en lille Grydedannelse, der aldeles ligner en diminutiv Botn; den er dybest henimod den stejle Bagvæg, med ud imod Munden hæver Dalbunden sig, og nedenfor er der en stejl Skrænt ned til en Sænkning, der gaar tværs over Øen.



Paa Sagdlerssuak findes en Rundklippe af ejendommelig Form. Op fra en afsleben Klippeflade hæver sig ligesom en overskaaren liggende Kegel; den stejle Læside er omtr. 1 Meter høj, Kegleens Længde 2—3<sup>m</sup>. Paa Klippefladerne her viser sig meget tydeligt et Fænomen, der ogsaa sees andre Steder, og som vistnok maa sættes i Forbindelse med Isen. I Klippens Overflade, er der i Retningen tværs paa Isbevægelsen, langstrakte Fordybninger. De ere som oftest et Par Tommer brede og af lignende Dybde; den ene Væg er plan og lodret, den anden heldende og bøjet. Som oftest vender den stejle Væg mod Isbevægelsen, men det omvendte kan ogsaa være Tilfældet. De Fliser, som passe til disse Fordybninger, ere rimeligvis sprængte bort af Isen, som har havt nemt herved paa Grund af en paa visse Strækninger udpræget Forkløftning, der gaar omtrent tværs paa Isbevægelsen.

Tinutekassak kan ikke fremvise smukt rundede Klipper, og den isglattede Overflade er mange Steder bortslidt, saa at Klipperne ere ru og ujevne. Retter man Blikket mod Øst sees mange smaa Stejlvægge.

Ved Simiutarssuak er der mange om «Hvalrygge» mindende Skjær, og Landingen er ret vanskelig paa Grund af de rundpuklede, glatte Klipper. Denne morsomme Ø kan opvise sjældent smukke og typiske Rundklipper af alle Størrelser. Nogle af dens underlig opstikkende, stejle Smaafjelde ere en eneste Rundklippe, i hvis Runding den søndersprængende Frost dog hist og her har gjort slemme Indsnit og lavet hele Stenbrud. Mange Isfurer sees; en af dem begynder pludselig dyb og omtr. 0,3<sup>m</sup> bred, fortsætter et Stykke med samme Bredde, smalner saa af og er mod Enden ganske tynd.

Ikerasarsuk lodretstaaende Hornblendeskifere havde overalt en ru og ujevn Overflade. Mange Steder var der stejle Smaarygge og Render imellem, som omtalt fra Vester-Ø. Disse Rygge følge som oftest Bjerggartens Stribning, men kunne ogsaa gaa paa tværs af denne.

Ivnarsulik viser tildels smukt rundede Klipper og mange Isfurer, men ogsaa her har Frostene gjort et stort Skaar i Overfladens Runding. De smaa Rygge og Render findes ogsaa her; Vinden har sikkert nogen Del i deres Dannelse, idet den bortfører de af Frostene løsnede Stenpartikler.

Paa Ikerasak kan man særlig godt iagttage, hvilken Betydning Bjergartens Beskaffenhed har for Overfladens Udseende. Hvor Bjergarten er Hornblendeskifer, er Overfladen forvitret til Sand, der nogle Steder er bortblæst og har efterladt den meget ujevne Klippe. Gneisen og Gneisgraniten derimod have som oftest beholdt de runde Former og den jevne Overflade, omend den finere Politur og Stribning er forsvunden de allerfleste Steder. Ogsaa her er der Rundklipper i alle Størrelser og stor Rigdom paa Isfurer. Et af Rundfjeldene viser sig ejendommelig eroderet. Det er, som om der med en Kjæmpekrumkniv var blevet skaaret 2 paa hinanden følgende, 3—5<sup>m</sup> høje Stykker ud af Fjeldsiden. Paa den underhulede Væg er der grove, indtil 3—4 Tommer brede Skurstriber. Mærker efter en endnu voldsommere Erosion ser man dog andre Steder paa samme Ø. Tre meget stejle Fjelde staa saa tæt op til hinanden, at kun meget smalle Dalsunde eller rettere sagt Kløfter levnes imellem dem. Det smalleste er paa det snevreste Sted neppe 10<sup>m</sup> bredt. Igjennem disse Kløfter er Isen bleven presset med enorm Kraft. I Snevingen er der ligefrem udhulet en Hvælving i Klippevæggen, flere Favne høj og henved 2<sup>m</sup> dyb, og i Hvælvingens Væg er der igjen udgravet smalle Render indtil 0,3<sup>m</sup> dybe. Frostene har længere henne i Kløften sprængt kolossale Stykker løs fra Klippen, men Brændingen, som, efter at Isen trak sig tilbage, har buldret her og opsmidt Blokvolde, har neppe formaaget at forandre de af Isen givne Træk. Grove Skurstriber sees ogsaa paa disse Vægge.

Rifkol (Umanak), der er den højeste af de mange Skjær- gaardsøer i Egedesminde-Distrikt, er henved 300<sup>m</sup> o. H. Vest for den er der aabent Hav. Set fra Agto (i omtr. 1 Mils Afstand)

synes den at have ret stejle og kantede Former, og man kunde fristes til at tro, at den ikke havde været isbedækket; men kommer man der ud, sees det klart, at den har været helt begravet under Isen. (Dette nævnes for at vise, at iagttagelser paa stor Afstand ikke altid berettiger til at drage sikre Slutninger angaaende Isbedækning eller ikke Isbedækning.) Isranden har altsaa her ligget mindst 20 Mil længere mod Vest, end den gjør nu. En kolossal Frostsprængning har fundet Sted paa Rifkol. Naar den nederste Del af Øen undtages, ser man hyppig erratiske Blokke omkring paa Klipperne; saavidt det iagttoges, var det for en stor Del den samme Hornblendegranitgneis, som udgjør den øverste Del af Rifkol, men mange vare sikkert fremmede for Øen, navnlig syntes det at gjælde for de mindre Blokke. Varden er for en stor Del bygget op af Blokke af den lokale Bjergart, medens en mindre Del er andetsteds fra. Den øverste Top af Øen er saa at sige kun kantstødt, medens ret gode Rundklipper forekomme længere nede. Dette kunde maaske tyde paa, at Toppen af Rifkol ikke har ligget videre dybt i Isen, og derved give et Fingerpeg om dens Mægtighed. I Lavninger i Nærheden af Toppen fandtes Sand og kantede Smaasten.

Ved Agdlungersat var man i en Højde af lidt over 100<sup>m</sup> omgivet af høje, brede, smukt rundede Klippepukler, oversaaede med erratiske Blokke, hvoraf mange vare Rokkesten.

Alángorssuak har ogsaa fortrinlige Rundklipper, navnlig en lille Fjeldryg (86<sup>m</sup> o. H.) paa Nordsiden af Næsset maa nævnes paa Grund af sin pragtfuldt kuplede Form. I Dalen nedenfor er der en langstrakt Sø med samme Retning som Fjeldet.

En Terrasse ved en lille Vig, i Nærheden af hvilken Bopladsen Aulatsivik ligger, angribes af Bølgerne og skylles bort. Derved blottes der en tilsyneladende aldeles frisk skuret Klippeflade med Politur og finere og grovere Skurstriber, der pege ud efter Vigen, ud imod hvilken ogsaa mange smaa

friske Brudflader vende. Ned imod Arfersiorfik er der hist og her skraanende, glatte Klippesider, og man seer nu og da løse Blokke paa det lavere Land. Fjeldryggene omkring vor Endestation i Arfersiorfik vare stærkt eroderede. En af de højeste var omtr. 275<sup>m</sup> o. H. og overordentlig oversaaet med løse Blokke, der ofte stode i de mærkeligste Stillinger. Grove Skurstriber og Isfurer fandtes hist og her. I Lavninger fandtes sandet Bundmoræne med Smaasten. Naar man saa ud over Fjorden ved Endestationen (Sydspidsen af den store Ø vest for Tanertok) kunde man godt forestille sig, at det var en bred Jøkeelv. Meget «snavsede» Isstumper føres forbi af Strømmen. Vandet havde en blaalig graahvid Farve, medens Vandet i Nagssuktøk havde en grønlig Tone, der mindede om fortyndet Valle. Langt inde var det dog aldeles mudret og lergraat. Baade i Arfersiorfik og Nagssugtøk saaes mange Steder paa stejle eller lodrette Klipper tynde, lyse, snorlige Streger, der meget lignede Kridtstreger. De gik saa højt op paa Klipperne, som Vandet kunde naae; nogle Steder var der kun 1 eller 2, andre Steder indtil 5. De syntes særligt udviklede i Nærheden af Fugleffjeldene. De skyldes rimeligvis dels det opslemmede Ler, som afsættes i Vandlinien under Højvandsstilstanden, dels have maaske ogsaa Fuglenes Exkrementer nogen Del i disse Liniers Tilblivelse.

Fjeldsiderne ned imod Nagssugtøk ere sine Steder overordentlig afrundede og puklede, andre Steder er den glatte Overflade meget medtaget af Frostsprængningen. Paa Kardlinguit, mod Fjorden vendende, lodrette Fjeldside, saaes, antagelig i en Højde af 120—30<sup>m</sup> o. H., en bred horizontal Fure, formodentlig en Isfure. Paa en lille Ekursion indover Fjeldene ved Kardlinguit saaes i Højder over omtr. 200<sup>m</sup> en Mængde isskurede smaa Klippeflader, der glinsede i Solskinnet. Retningen var ikke saa let at bestemme, da Polituren var overvejende og Skurstriberne meget utydelige; den var noget forskjellig for de forskjellige Klippefladers Vedkommende,

men syntes hovedsagelig at være SO.—NV. Fra et Fjeld af omtr. 400<sup>m</sup> Højde saae man vester paa en hel Del graa, kullede Fjelde af lignende Højde eller højere end Udsigtsfjeldet, og imellem dem blinkede en Mængde staaende Søspejl. Mod S. og Ø. havde Fjeldene de samme smukt rundede Former, men vare i langt højere Grad indsvøbte i et grønbrunt Vegetations-tæppe. Man forbauses over den tykke, sammenfiltrede Vegetationsmaatte, der indhyller en saa stor Del af Overfladen her i Isørkenens Nærhed. Ubestigelige Fjeldsider dækkes af et sammenhængende Vegetationstæppe. Saavidt jeg har set, ere saa stejle Fjeldsider paa Island kun pletvis bevoxede, og i gunstigste Tilfælde er der af Fjeldskred revet store Huller i Vegetationsdækket.

Paa Fodvandringen kunde man se, at der er en væsentlig Forskjel paa Yderlandets ydre og indre Dele. Yderst paa det isfri Land træffer man kun sparsomt Morænemateriale. Der er saa at sige ikke andet end de spredte Blokke, og nedenfor omtr. 100<sup>m</sup> o. H. ere de overalt skyllede bort fra de udsatte Steder og samlede til Havstokke. Paa den Strækning af «Indlandet», som vi gennemvandrede, fandtes derimod, navnlig i den sydligere Del, store Masser af Morænemateriale. De højere Bjergkullers Rundinger vare ganske vist kun overstrøede med erratiske Blokke, skarpkantede eller mere og mindre kantrundede, men paa de mellemliggende lavere Strækninger, og navnlig i Ilivilik-Dal og dens Nærhed, var der uhyre Masser af blokblandet Grus og Sand. Der var Strækninger nord for Ilivilik-Dal, der med sine blødt rundede, af Plantevæxt dækkede Terrænformer, ikke saa lidt mindede om et dansk Bakkelandskab, kun at Bakkerne her vare højere og stejlere end i Danmark. De bestode vel neppe heller helt af Grus og Sand, men havde en Klippekerne, bedækket og afrundet af Grusaflejringer. I det Hele taget saaes neppe en Klippyrg rage frem, uden at den var omlejet af Morænegrus, som ofte tog Form af Rygge, der ligesom udgik fra en Klippekerne. Grusryggen vendte ofte



mod Isen, medens der i Læ af Klippen var en langt ubetydeligere Grusdyngge. Paa Overfladen af disse Grusaflejninger saaes spredte større Blokke ligesom paa Rundklipperne. Ovenpaa en enkelt, bred, mos- og lymbegroet Grusryg var der igjen en kun lidet væxt-dækket, smal, brunlig Grusrygning med samme Retning. Foruden disse Grussamlinger fandtes sine Steder Samlinger af større, kantede Blokke. Imellem Ryggene og Bakkerne var der en Mængde Søer og Smaadamme. Den lille Sø ved vor Teltplads sydøst for Ilivilik laa antagelig omtr. 600<sup>m</sup> o. H. og syntes opdæmmet af en stejl Grusryg. Den var omgivet af en tæt Vegetation, og ude i Vandet voxede en Myriofyllum i Mængde, et Utal af Smaakrebs (Branchipus, Kopepoder) svømmede omkring, og Klippeflader og Blokke ude i Vandet vare tæt bedækkede med Limnæer. Skurstriber fandtes i Dalen ved Kardlinguit og i Ilivilik-Dal paa Klipperne ved Elven, paa Fjeldet ved Station I (med Retning fra Øst lidt til Syd) og paa Yderstationsfjeld (næsten samme Retning, men endnu nærmere ved Øst). Midt i Ilivilik-Dal hæver sig en stor Fjeldø, hvis stærkt afslebne Sider glinsede i Solskinnet. Ved Foden af den høje, stejle Skrænt, vi gik nedad, udgaa mægtige, af fint Grus og store Blokke bestaaende Udløbere; det er rimeligvis noget eroderede Sidemorænedannelser. Højere oppe i Fjeldsiden sees mange (5 eller 6) terrasselignende Former. De have en meget betydelig Udstrækning i Længden og en ret stærk Heldning udefter i Dalens Retning og adskille sig derved skarpt fra de egentlige, horizontale Terrasseliniere nede ved Søen. Vi gik ikke op over Fjeldsiden, der hvor disse Sidemoræner (som disse Dannelser vistnok maa antages at være) vare bedst udviklede, men længere øster paa. Saavidt det ved den flygtige Undersøgelse kunde afgjøres, var det hovedsagelig løse Masser. En Fjeldbæk havde paa sin Vej bortskyllet det finere Materiale og rislede afsted mellem vældige Blokke. Fjeldsidens Afsatser ere dog saa brede, at de rimeligvis tildels skyldes Fjeldgrundens Former, paa hvilke saa Morænemasserne ere blevne aflejrede. De løse

Masser dannede brede Rygge med svag Heldning indefter imod Fjeldsiden. Materialet var overvejende Sand og fint Grus med større Blokke imellem. Ved Bækken var der Birke- og Pilekrat, og Morænerne vare i det hele taget særdeles godt bevoxede. Overfladen havde mange Steder et blaat Skjær paa Grund af de uhyre Mængder af Blaabær og Krækkebær, der fandtes her. Den flade Dalsænkning, som man kom op i efter at have gaaet opad Fjeldsiden, var ogsaa afspærret af lave Morænegrusrygge, som Bækken havde gennemskåret.

Naar man paa Sydsiden af ovennævnte Fjeldø i Ilivilik-Dal er gaaet over Elven og Elvterrasserne, kommer man til en bred, grønbrun Lynghedeflade, hvor Jordsmonnet er gennemkløvet af Frostspalter. Efter en stejl Skrænt kommer saa igjen en lignende Lyngflade, men med stærkere Heldning, hvorefter man kommer til Yderstationsfjelds høje stejle Skrænt, der dog ogsaa har en utydelig Afsats paa Midten. Betydningen af disse Trin i Landskabet naaede jeg ikke at gjøre mig klar. Var man kommen op over den sidste, stejle Skrænt, stod man paa den af store Blokke, med kun lidt finere Grus imellem, bestaaende Tærskel til en rummelig Botn; inde imod Fjeldvæggen var der en Sø; mod SV. var Væggen lav, andre Steder var den flere Hundrede Fod høj, meget stejl og mange Steder ubestigelig. En botnlignende, men meget mindre Dalform saaes ogsaa paa Yderstationsfjeld længere øster paa.

Paa de nævnte Lynghedeflader var der nogle ejendommelige Morænegrushøje. Nogle vare temmelig aflange og havde samlet sig om en Klippekerne, andre vare kortere, mindede om «Hvalrygge» og saa ud til kun at bestaa af Grus. Skjæringer fandtes ikke i dem; saavidt der ved Gravning kunde sees, vare de ikke lagdelte. De vare alle strakte i Dalens Retning; nogle havde en stejlere Skraaning mod Vest og en fladere mod Øst ind imod Isen. Overfladen var bedækket med kantrundede Blokke, medens Materialet iøvrigt var temmelig fint, Sand og Grus, dog med større Blokke imellem. En af de kortere Grushøje havde en

Højde af omtr. 10<sup>m</sup> over Hedefloden. Et Par af dem havde en Sænkning i Toppen, hvori der laa en vældig, kantet Blok. Disse Morænedannelser ere vistnok af en lignende Art som de saakaldte Drumlins.

Fra Yderstationsfjelds blokbestræde, højeste Klippeflade, saaes ikke andet end nye Dale og nye Fjelde, ingen Andtydning af en Slette <sup>1)</sup>. Nogle af Fjeldene længere indefter vare højere end det vi stode paa, men alle viste de tydeligt, at de havde været oversvømmende af Indlandsisen, hvis mægtige hvide Flade optog over Halvdelen af Horizonen. Isens Rand syntes at være ret stejl, og Randpartiet gennemfuret af Spalter.

De Oplysninger angaaende «Sletten», som bragtes tilveje senere ved at udspørge Grønlændere paa Agto, findes andetsteds; her skal kun anføres det, der menes at angaa dens geologiske Forhold.

Paa Sletten, som naaer ind til Isranden findes, siger den gamle Abraham Carlsen, hist og her langstrakte Forhøjninger eller «Bølger». Bølgerne ere bevoxede med kort Græs, nogle af dem ere bugtede, andre lige; korte og lange findes mellem hinanden. Medens en Del af dem kun ere nogle faa Favne i Længden, ere andre «en  $\frac{1}{2}$  Times Gang eller mere». Hvad Forhøjningerne bestode af, kunde han ikke, som det ogsaa knapt var at vente, give nogen Oplysning om. Om der laa store Stene paa Overfladen, kunde han ikke huske.

Hvis man kan stole paa disse Udsagn — og der er neppe Grund til andet — synes der altsaa at findes Drumlins og maaske ogsaa Aase (de bugtede Forhøjninger) paa denne Slette <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Ifølge den medgivne Instrux, skulde Undersøgelsen af de ejendommelige Leransamlinger, der efter Sigende fandtes paa en Slette mellem Nagssugtøk og Isortøk, have udgjort Hovedopgaven for Expeditionens Geolog.

<sup>2)</sup> Det forekommer mig som det sandsynligste, at «Sletten» ikke er andet end en Dal mellem stejle Fjelde i Lighed med Ilivilik-Dal, men maaske bredere.

## IV.

## Havstokke og Terrasser.

## Den marine Grænse.

Over hele det berejste Terræn, fra Ritenbenk og Godhavn, til Nagssugtök, ere Vidnesbyrd om en højere Vandstand overordentlig hyppige. Paa Øerne og Yderkysten er det Havstokke og Strandvolde af store Sten, inde i Fjordene Sand- og Lerterrasser. Paa Expeditionen er der naturligvis kun blevet set en Del af dem.

Uheldigt var det i denne Henseende, at en stor Del af Øerne er lave, under 100<sup>m</sup>, og at Stationerne paa Grund af Forholdene hyppigt maatte tages paa de lavere Øer. Jeg vil tillade mig at anbefale Nunarssuak ved Agto til en fremtidig Undersøgers Opmærksomhed; denne Ø blev ikke besøgt af Expeditionen, men er antagelig, hvad Havstokkene angaa, af stor Interesse paa Grund af sin Højde og Beliggenhed.

Højderne ere fundne ved Hjælp af Barometermaalinge og ere kun meget omtrentlige.

Ritenbenk-Ø er temmelig lav og var, da vi besøgte den, bedækket med Sne. Kort fra Flagstangen paa Øens Vestside er der en smukt indbugtet Havstok (42,3<sup>m</sup> o. H.), bestaaende af vel rundede Sten saa store som et Hoved. Forrest paa dens bølgede Overflade findes Kirkegaarden med dens Trækors og Stendysser. I det Hele taget finder man paa den berejste Strækning baade Nutidens Kirkegaarde og ældgamle Hedningegrave paa Havstokkene<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Sylow bemærker i Medd. om Grønland VIII. s. 26, at Morænedyingerne ved Ritenbenk og Klokkehuk «benyttes som Kirkegaarde» og synes at have overset, at de Moræner (ved Ritenbenk idetmindste) ere godt bearbejdede af Bølgerne. Interessant er dermed at sammenligne Rinks gamle Udtalelse (Videnskab. Selsk. Skrifter, V. Række, 3. Bd. Udsigt over Nord-Grønlands Geognosi S. 96): «Men især har den tidligere Bedækning ved Havet udpræget sig i en Overstrøning med Grus og forskjelligartede Rullesten, som man iagtager næsten overalt, dog mindre i Uperniviks-Distrikt end omkring Disko-Bugten og Omenaks-fjorden hvor den synes at naa op over de 2000'».

Ved Jakobshavn skal der, ifølge R. D. Salisbury, ikke findes noget Vidnesbyrd om Landets Hævning <sup>1)</sup>.

Paa Disko Sydøstside er der, hvis det er tilladt at udtale sig paa Grund af de fra Skibet gjorte lagttagelser, en hævet, temmelig jevn Flade, som afgrænses for oven af en horizontal Linie. K. J. V. Steenstrup nævner fra Disko Østside en Række Havstokke, af hvilke de højeste ere ved Flakkerhuk (98,1<sup>m</sup>) og Skansen (88,7<sup>m</sup>) <sup>2)</sup>, altsaa højere end Endemorænen i Blæsedal.

Ved Godhavn er der paa Gneisterrænet mange Havstokke, eller nøjagtigere sagt, man finder mange Steder, og navnlig under de stejle, gamle Strandklipper, Blokskraaninger, hvis Sten dog ofte ikke ere særdeles meget rundede. Blokkene ere dog utvivlsomt ikke af Isen aflejrede saadan, som de ligge nu, men have tidligere for en stor Del været spredte over Klipperne som løse Blokke, hvor man nu forgjæves søger efter en saadan. Brændingen har skyllet dem ned og dannet de nævnte Blokskraaninger. Paa Næsset syd for Havnen findes der ikke meget af dem, dog findes de f. Ex. i Lavningen nedenfor Flagstangen (29,7<sup>m</sup> o. H.). Nord for Havnen, henimod Fjeldene, findes derimod mange, navnlig i Lyngmarksdal og øst for denne. I Lyngmarksdal, oppe under Fjeldet, er der en lille Grusterrasse, bevoxet med Græs (33<sup>m</sup> o. H.). Den stejle Terrasseskrænt er 2—3<sup>m</sup> høj. Paa Terrassens Overflade er der store, rimeligvis nedstyrtede Blokke, og nedenfor den en flad Kjørstrækning. Længere vest paa udgaar der fra Fjeldet en vældig Gruskegle, som har skjult mulig tilstedeværende Stranddannelser; paa selve Keglen sees ingen Mærker efter en højere Vandstand. Oven over Terrassen, 53<sup>m</sup> o. H., er der en Klippe,

<sup>1)</sup> Journal of Geology, III, 8 S. 900: Nothing was seen about Jacobshavn which was taken to mean, necessarily, a recent uplift of the land, though features were seen, which would be consistent with such movement.

<sup>2)</sup> Medd. om Grøn., IV, s. 231.



der synes at være bølgeslidt, og højere oppe er der nedfaldne, kantede Blokke. Længere ude i Dalen, kun en Ubetydelighed lavere, er der igjen et 1—2<sup>m</sup> højt Grustrin med en flad, sumpet Strækning foran; uidentivl er det en gammel Stranddannelse. 53<sup>m</sup> o. H. sees 2 Steder meget betydelige Bloksamlinger. 10—11<sup>m</sup> o. H. er der mange Steder gammelt Strandgrus under Klipperne. Den moderne Havstok bestaar af 3 Volde, hvoraf den mellemste er mindst udviklet. Stenene ere meget mindre end i de gamle Havstokke og for en stor Del neppe mere end rundkantede; de mindste og bedst rundede findes i den nederste Vold. Øst for Lyngmarken fandtes, omtr. 11<sup>m</sup> o. H., gode Strandblokke og 27,5<sup>m</sup> o. H. umiskjendelige, smukke Strandklipper. Lidt højere oppe fandtes en Havstok og endelig 41<sup>m</sup> o. H. en Havstok af godt rundede Blokke. Frostene havde her som mange andre Steder søndersprængt en Del af de runde Blokke; de sammenhørende Stykker laa oftest sammen endnu. Den øverste Havstok, jeg her kunde finde, laa 54,8<sup>m</sup> o. H.

I de langstrakte Sænkninger, der, som før nævnt, gjennemskjære Kronprinsens-Øer, findes en Mængde Havstokmateriale, dels lagt op under de stejle Klippevægge i Sundenes Længderetning, dels smidt op i Mundingerne. 27,8<sup>m</sup> o. H. fandtes paa Imerigssok, ikke langt fra Udstedet, en Havstok af rullede Sten og (længere nede) Sand; paa denne fandtes den øverste Del af en meget gammel udseende Hvalhumerus, og i Klumper i Sandet Fiskeknogler. Der i Nærheden, paa omtr. samme Højde, laa en Blokskraaning op til afrundede Klipper; Skraaningens fortsattes af en lille Akkumulationsterrasse af finere Grus. Et Sund med SØ.—NV. Retning, der gaar tværs igjennem Oen, er paa det højeste Sted, der vel en Gang har staaet op over Vandfladen som en lille Landbro (Ede), 28,4<sup>m</sup> o. H.; Sundet er fyldt op af Sand og rullede Blokke, der navnlig ligge samlede under den stejlere, nordøstlige Klippevæg. En lille Grusterrasse i Sundets sydøstlige Munding er 16,8<sup>m</sup> o. H. Rullede Blokke findes 35,5<sup>m</sup> o. H. En smuk Havstok af temmelig fint

Grus er 11,3<sup>m</sup> o. H., en anden af meget store Blokke 27<sup>m</sup> o. H. Den højeste og bedste af Imerigssok Havstokke er temmelig frit beliggende, 40,5<sup>m</sup> o. H., kun nogle faa Meter lavere end Øens højeste Punkt. Paa den findes der gamle Eskimograve med mosgroede Knogler.

Kaersorssuak har under meget bølgeslidte Klipper en Havstok af barnehovedstore, gode Rullesten 11<sup>m</sup> o. H., en anden af tildels meget store Sten 33,5<sup>m</sup> o. H.

Ivnarsulik (Kronprinsens-Øer) viser navnlig smukt de af Bølgerne afrundede Læsider. Her er en utydelig Havstok 11,9<sup>m</sup> o. H., en anden 22<sup>m</sup> o. H. og en stor, af ret gode Rullesten, 28,8<sup>m</sup> o. H. Paa den sidste ligger et meget vejrbidt og mosgroet Hvalribben. Ikke langt fra den gamle Boplads, nogle faa Meter o. H., er der flere gamle Eskimograve med Knogler.

Den lave Kidlit var fattig paa Havstokmateriale.

Der blev noteret en temmelig utydelig Havstok 16<sup>m</sup> o. H. Ikke langt fra den var der Eskimograve med mosgroede Kranier.

Paa den ligeledes lave Okak noteredes en god Havstok 16,1<sup>m</sup> o. H.

Den højeste og største af Øerne er Nunarssuak. Desværre kunde den kun besees meget flygtigt. Ved en gammel Bugt, hvor Brændingen aabenbart kun havde naaet ind med svækket Kraft, fandtes her en smukt bevaret fordums Strand. Der var 2 lave Sand- og Grusterrasser. Højden af den laveste og pæneste, ved Foden af den højeste, der kun var et Par Meter højere, var 32<sup>m</sup> o. H.; nedenfor Terrasserne var der en flad, sumpet Strækning med enkelte større Sten. Dette Fænomen seer man ofte gjentaget ved Bunden af de gamle Vige; den flade Strækning nedenfor Grusholdningen er rimeligvis det Stykke af Stranden, som de indløbende Bølger have holdt frit for Ler og fine Sedimenter, uden at de tilbagevigende Bølger have været i Stand til at slæbe Grus og Sand der nedover. Men man skulde synes, at den lave Grusskrænt

maatte have flyttet sin Fod ud over denne Forstrand, da Landet hævede sig. Den flade Strækning er her omtr. 23<sup>m</sup> o. H. En smuk Havstok af temmelig fint Grus ligger 32<sup>m</sup> o. H.; en lignende 35<sup>m</sup> o. H. Fra omtr. 70<sup>m</sup> o. H. strækker sig langt nedefter et helt Hav af Blokke med mange Bølgerygge. Blokkene ere omkring  $\frac{1}{3}^m^3$  store og af en forbavsende ens Størrelse. Man faar der et godt Indtryk af, hvilken kolossal Brænding det har været, der tumlede med disse store Blokke, afrundede dem og ophobede disse Rygge. En Havstok af vel rullede Sten, 76,8<sup>m</sup> o. H. En lignende Grusterrasse som før, med en flad sumpet Strækning foran, 36<sup>m</sup> o. H. I et langt, gammelt Sund var den højeste, af Sand og fint Grus bestaaende Ryg 26,5<sup>m</sup> o. H. En frit beliggende, udmærket Havstok af store, rullede Sten, der hævede sig i flere Rygge, var 71,6<sup>m</sup> o. H.; en anden Bloksamling et Stykke borte derfra havde samme Højde. En Havstok, liggende op til bølgeslidte Klipper, som antoges for at være nogle af de højeste paa Øen, var 77<sup>m</sup> o. H. Klipperne ragede 10—11<sup>m</sup> op over den.

Under et kort Besøg en anden Dag, som afbrødes paa Grund af Uvejr, noteredes en af store Blokke bestaaende Strandvold 34,3<sup>m</sup> o. H., en Havstok 47<sup>m</sup> o. H., en udmærket, frit beliggende Havstok 66,1<sup>m</sup> o. H. og i dens Omegn flere andre af omtr. samme Højde. Havstokkenes Materiale er vel for en ikke ringe Del erratiske Blokke, medens Frostene har leveret en anden Del, og selve Brændingen vel ogsaa noget, skjønt denne i Regelen viste sig mærkelig kraftesløs mod den faste Klippe. Rimeligvis have Bølgerne ogsaa forefundet noget Morænegrus i Lavningerne. Saavidt jeg saae, laa der ikke løse Blokke paa de højeste Klipper, hvilket ikke er saa underligt, da Nunarssuak og dermed hele denne Øgruppe har været sænket under Havets Overflade.

Hunde-Ø. Udliggerboligen ligger paa en græsbevokset Terrasse, 8<sup>m</sup> o. H. Mod Vest er der, vendende ud imod det aabne Hav, en smuk, 8—10<sup>m</sup> høj Havstok, hvis Materiale

hovedsagelig er skarpkantede Brudstykker af den stærkt gennemkløftede, sorte Glimmerskifer, som er den faststaaende Klippe. Den nedbrydes nu af Bølgerne, og Havstokken nedenfor bestaar af samme Slags Materiale, men Stenene ere godt rullede. Et andet Sted, ogsaa ud imod det aabne Hav, er der en særlig smuk, moderne Strandvold, 4—5<sup>m</sup> høj; de fremmede lyse Blokke ere her mere fremtrædende mellem de mørke Skiferbrudstykker end i den anden. Indenfor den er der nogle smaa Søer og græsbevoxede Kjørstrækninger, som Strandvolden øjensynlig rykker ind over.

Manitsok (den ujevne) viste en paafaldende Forskjel fra de Øer, vi hidindtil havde seet, thi medens disses opragende Klipper altid havde været bare, maaske med Undtagelse af nogle af Frostens løssprængte Sten, var Manitsok højeste Granitpukler oversaaede med løse Blokke. Da vi besøgte Øen den 18. Juli, var der ikke Tid til at undersøge dette Forhold nærmere, men efter Tilbagekomsten til Egedesminde i September, blev der Lejlighed til at besøge Øen igjen.

Mængden af Havstokke og udvasket Grus er overordentlig, og kun en Del deraf er nævnt i det følgende.

En noget utydelig Havstok findes 34,5<sup>m</sup> o. H. En særdeles smuk, flad Havstok under stejle Klipper, 50,7<sup>m</sup> o. H.; fra 50—60<sup>m</sup> o. H. sees en Mængde Havstokke. En Ophobning af temmelig fint Grus med en flad, sumpet Strækning foran, 62,7<sup>m</sup> o. H. En flerrygget Havstok af haandstore Blokke, 64,8<sup>m</sup> o. H. Gode Havstokke findes paa 2 forskellige Steder 90<sup>m</sup> o. H. Omkring en Indsænkning er der mange Havstokke i omtr. samme Højde; en af de bedste, bestaaende af haandstore, ret gode Rullesten, findes 99,2<sup>m</sup> o. H. I en Dalsænkning, der er aaben mod Vest, findes en vældig Samling Blokke, der meget ligner den før omtalte fra Nunarssuak. Der er flere Blokvolde, i hvilke Stenene ere af en noget forskjellig Størrelse; den højeste er 98<sup>m</sup> o. H. De allermindste Sten ere af Størrelse som en Haand, en Mængde af Størrelse som et

Hoved og tildels næsten kuglerunde. I en Højde af omtr. 108<sup>m</sup> o. H. sees endnu ingen spredte Blokke at ligge omkring paa Klipperne. Den øverste Havstok, som blev seet, ligger 108<sup>m</sup> o. H. Den er ret flad og mosgroet, og Stenene nogenlunde rullede. Omtrent 120<sup>m</sup> o. H. ligger der en Mængde løse Blokke omkring paa Klippen, hvoraf nogle ere meget kantede, men allerstørste Delen kantrundede. Mange ligge saa løst paa Klippesiderne, at et lille Stød ofte er tilstrækkeligt til at faae flere Kubikfod store Blokke til at rulle nedad Skraaningerne. Nogle af Blokkene hvile paa flere mindre Sten og kan kjøres omkring som paa Ruller. Dette gjentager sig paa alle de højeste Kuller (den, som antoges for en af de højeste, er omtr. 150<sup>m</sup> o. H.), hvis rundede Ryglinier vise sig ligesom punkterede af Blokkene, medens de lavere Pukler ere bare. Disse «punkterede Linier» saaes senere hyppigt paa de højere Øer, som f. Ex. Kekertarssuatsiak, Agdlungersat og inde i Fjordene, men aldrig paa de lavere Øer<sup>1)</sup>. Det kan ikke betvivles, at disse Blokke endnu ligge saadan, som de laa, da Isen forsvandt, og at de Klipper, hvorpaa de ligge, aldrig ere blevne vaskede af den voldsomme Brænding, der nødvendigvis maatte staa omkring denne udsatte Ø; thi Blokkene vilde da være blevne skyllede væk.

Manitsok har saaledes, da Landet var lavest, været opløst i flere lave Klippeholme, og man kan altsaa her, ved Hjælp af de erratiske Blokke, forvisse sig om, at den Havstok, der ligger paa 108<sup>m</sup> o. H., i Virkeligheden er den højeste, der er bleven opkastet, og tilnærmelsesvis angiver den marine Grænse.

<sup>1)</sup> Kornerup har fundet visse Steders Mangel paa løse Blokke paafaldende, men ikke sat den i Forbindelse med en tidligere Havbedækning. Medd. om Grønland. I. S. 102: «Det lave Land Syd for Agpanguit dannes af kullede og gøldede Klipper, men mærkeligt nok uden mindste Spor til løse Blokke». Den omtalte Kyststrækning ligger ved aabent Hav og dens højeste Punkt, Agpanguit er efter Kornerup 200 Fod højt (omtr. 62<sup>m</sup>).



Det maa tillige erindres, at nøjagtige Højdemaalinger ikke kunde foretages, og den opgivne Højde er vel snarest lidt for stor.

I en Højde af henved 120<sup>m</sup> o. H. fandtes i en Dalsænkning Sand og fint Grus. Til at kontrollere Blokkenes Angivelser om den marine Grænse, undersøgte en Prøve af dette Sand med Hensyn til Foraminiferer, og det lykkedes ikke at finde nogen <sup>1)</sup>. Havde Sandet været marint, vilde det efter al Rime-lighed have indeholdt Foraminiferer; selv grovt Sand fra de skalførende Havstokke indeholder Foraminiferskaller i Mængde. Herved bekræftes altsaa den ved de løse Blokke dragne Slutning om den marine Grænse, og Sandet maa, som det paa Stedet blev formodet, antages for Bundmoræne.

Egedesminde-Ø. Et kort Stykke øst for Kolonien er der stejle, tydelige, gamle Strandklipper, hvor Frostene nu anretter store Ødelæggelser. Under disse Klipper ligger der, 28<sup>m</sup> o. H., en Havstok af gode Rullesten. En kolossal Blok, som ligger foran Klipperne, have Bølgerne ikke formaaet at rokke ved; at den har været der under den højere Vandstand sees af den Maade, hvorpaa Rullestenene ere ordnede med Hensyn til den. I Sundet lige ovenfor Kolonien findes der, 26<sup>m</sup> o. H., fint Grus og Sand med Skalstumper. (*Pecten islandicus*, *Mytilus edulis*, *Mya truncata*, *Saxicava rugosa*, *Balanus* sp., *Echinus*-Pigge <sup>2)</sup>). Nogle Meter højere er der en Havstok af middelstore Sten. Paa Sydøstsiden af den betydelige Sænkning, der følger Øens Længderetning, seer man i Afstanden i Dalens Retning heldende Stribe paa de skraanende Klipper. Denne Stribe viser sig at bestaa af rullede Blokke og naaer op til 50<sup>m</sup> o. H. Den for en Havstok besynderlige Heldning har sin

<sup>1)</sup> Statsgeolog, Dr. V. Madsen har havt den Godhed at undersøge denne Prøve saavel som de 3 i det følgende nævnte Prøver fra Arfersiorfik, Kardlinguit og Ilivilik.

<sup>2)</sup> Assistent ved zoologisk Museum, Cand mag. Ad. S. Jensen har villigst bestemt de medbragte Skaller.

Grund i den underliggende Klippes Beskaffenhed, idet der mod Nordøst er en Afsats, hvor Bølgerne have opkastet en Blok-vold, medens Blokkene nede i den anden Ende af Havstokken, formedelst Klippens Stejlhed, først have kunnet samles længere nede. Paa Vestsiden af Øen findes en lille Sø, der er bleven afspærret fra Havet ved en høj Vold af større og mindre Sten, som Brændingen har dynget op i en stejl og temmelig smal Kløft. Havstokke bleve sete paa flere af Øerne i Egedes-minde Omegn, som ikke bleve besøgte.

Aumat har en Mængde mere og mindre tydelige Havstokke, hvoraf der kun blev maalt en mindre Del. Paa Niakornak, Øens nordøstligste Del, fandtes den øverste Havstok ikke langt nedenfor Varden i en Højde af 91<sup>m</sup> o. H. Det er en smuk, bred Vold af Rullesten af en Haands til et Hoveds Størrelse; den vender mod Vest. 71<sup>m</sup> o. H. er der opkastet en Vold af fint Grus og Sten; de haandstore Sten ere her de største. En bred Heldning af gamle Strandblokke naaer op til 59<sup>m</sup> o. H.; nedenfor den er der en flad sumpet Strækning. Endnu længere nede, 28<sup>m</sup> o. H., er der smukke Strandgrusheldninger paa det aabne Land, og der nedenfor graat Sand med enkelte Smaasten. Havstokkenes Materiale bliver her i det Hele taget finere, naar man gaar nedefter; da den øverste dannedes, vare de foranliggende lavere Øer sænkede under Havets Overflade og hindrede ikke de indvæltende Bølger. Under Hævningen dukkede efterhaanden Øerne op som Bølgebrydere, og tilsidst er det ikke andet end Sand og Smaasten, der aflejres paa Strandbredden. De nævnte Havstokke findes i en bred Dal, hvorved Havstokmaterialet's usædvanlig ringe Kornstørrelse bliver bedre forstaaelig. Længere mod Sydvest paa Øen var der i en Højde af omtr. 20<sup>m</sup> o. H. en Havstok, bestaaende af vældige Blokke, de fleste af dem af Kubikmeters Størrelse. Bølgerne have i sin Tid uden Tvivl skyllet dem ned fra det smukke, stejle Rundfjeld, som Havstokken ligger op imod. Paa Vandringen ned igjennem den temmelig lange Ø saaes i Afstand flere Havstokke, som ikke kunde besees

nærmere. I den smukke Glacialdal i Aumat sydvestlige Del findes der, 33<sup>m</sup> o. H., en morænelignende og af Bølgerne lidet bearbejdet Bloksamling. Som et Exempel paa den ringe Magt, Bølgerne have havt i denne Dal, kan nævnes, at spredte Blokke sees hist og her i de lavere Dele af dens, ganske vist ikke stærkt skraanende, Klippesider. Fra en Rundklippe, 85<sup>m</sup> o. H., saaes i Afstand flere Havstokke, hvoraf de højeste antoges at naae op til denne Højde eller maaske lidt højere. Der var ikke Tid til at besøge dem. I Grus og Sand i et gammelt Sund i Øens sydvestligste Ende fandtes, omtr. 4<sup>m</sup> o. H., en Mængde Skaller og Skalstumper, som maa være aflejrede under noget højere Vandstand. (*Mytilus edulis*; *Pecten islandicus*; *Macoma* sp.; *Saxicava rugosa*; *Littorina rudis* var. *groenlandica*; *Balanus* sp.).

Portussut. En smuk Havstok fandtes 34,5<sup>m</sup> o. H. Oppe ved en Maagetue fandtes en *Buccinum*skal. Det gjelder for alle Øerne, at man hyppigt paa Klipperne træffer Skaller, som Fuglene have slæbt op; det er for aller største Delen Skaller af Søpindsvin <sup>1)</sup> og Rygskjolde af Krabber, men Snegle- og Muslingskaller sees ogsaa.

Kekertarssuatsiak. Da vi nærmede os denne store Øes Vestside, saaes der en stor Forskjel mellem dens øvre og dens nedre Partier; foroven de stejle, nøgne, rundede Klippe-rygge, hvis underlige Blokbesætning højt oppe tegner sig mod Himlen, forneden overvejende horizontale Linier og tildels grønne Strækninger. Vi landede ved den stejle Rand af en Grus- og Blokaflejring, der med jevn, temmelig svag Hældning strækker sig langt opefter. Den friske Rand og de nedstyrtende Blokke vise, at den angribes af Bølgerne. Mange af Blokkene, hvorimellem nogle Gabbro- og Dolomitblokke sees, ere af enorm Størrelse. Det bemærkes, at de vældige Blokke,

---

<sup>1)</sup> Søpindsvinene beklæde ofte Klippen under Vandet i saa store Masser, at selve Klippen næsten ikke kommer tilsynne mellem dem.

der paa Afstand kunde minde om hvilende Kreaturer, kun findes paa de højere Rygge, men dette Forhold er neppe oprindeligt, og man faar de store Blokke i Havstokken mistænkt for, en Gang at have dannet en lignende Besætning paa de lavere Klipperygge, som den, der nu findes paa de højere. At denne Aflejring er dannet ved Havets Hjælp, kan klart sees af det Sånd og Skalgrus, der findes mellem de store Blokke. Mindre Rullesten findes ogsaa.

Materialet i Skrænten ligger saa stejlt, som det kan ligge. Under den Tid Rullestenene og Blokkene have været paa det tørre, ere de blevne overgroede med en sort Likenskorpe, som nu vaskes af, idet Bølgerne paany faae Tag i dem, og man seer en Mængde Stadier i denne Renvaskningsproces. Nogle Steder træde Blokkene tilbage, og den stejle Skrænt er hvid af Skalgrus. Prøven er desværre gaaet tabt, men jeg har noteret Stumper af *Mytilus* sp., og *Pecten* sp., som udgjorde den overvejende Del, endvidere hele Exemplarer af *Macoma* sp. Denne Aflejring i en gammel lille Bugt er et udmærket Exempel paa en Dannelse, frembragt af Isen og Havet i Forening; Havsedimenterne, Sandet og Skallerne, ere spækkede med de tildels langvejs fra transporterede Moræneblokke.

Den jævnt skraanende Flade er en gammel Strandbred, som man kan see af de buede, flade Grusrevler, som ere kastede op midt paa den henved 10<sup>m</sup> o. H. Revlernes Konkavitet vender ud imod Vandet. I en Sænkning, der mundede ud til denne Flade, var der en Grusvold 20,5<sup>m</sup> o. H. Andet Steds laa en Havstok af fint, rullet Grus op til skraanende Klipper 31,3<sup>m</sup> o. H.; endnu en Havstok blev maalt af samme Højde, og flere saaes længere borte. Paa den anden Side af Vigen, paa Østsiden af det smalle Næs, der gaar nordpaa, saaes 6 smaa, jævne, grønne Flader over hinanden, og øverst en vældig Havstok et kort Stykke nedenfor det højeste af Næsset; dens Højde er antagelig 80—90<sup>m</sup> o. H.

Ved Bunden af den stille Tungdlek-Vig er der en Sandterrasse omtr. 15<sup>m</sup> o. H.

Det til Kangåtsiak-Fjord grænsende Land er paa sine Steder meget fladt; gammel Havbund med gulgrøn Vegetationsfarve; paa lavt Vand henimod Fjordens sydlige Bred, sees en Mængde gabende Muslingskaller. I denne Fjord, som ligger godt dækket bag en Bølgebryder, finder man, at navnlig de nedre «Havstokke» bestaa af meget lidt bearbejdet Moræne. Den højeste Havstok er imidlertid godt udviklet, og bestaar af vældige Blokmasser, ordnede i flere Bølger. Den naaer op til 94<sup>m</sup> o. H., men den bedst udviklede Ryg ligger omtr. 6<sup>m</sup> lavere. De fleste af Blokkene bestaa af Gneis, men Dolomitblokke sees hist og her; de mindste Sten ligge længst nede paa Havstokken. Et andet Sted findes en Blokskraaning omtr. 88<sup>m</sup> o. H. En lignende Bloksamling, hvori der findes nogle ret gode Rullesten, er 68<sup>m</sup> o. H. 36<sup>m</sup> o. H. findes der paa 2 Steder Grusskraaninger, kun lidet bearbejdede, og endnu længere nede kan man hist og her støde paa en ensom erratisk Blok.

Ved Kangåtsiak er der paa to Steder gode Havstokke 11<sup>m</sup> o. H. 27<sup>m</sup> o. H. er der en terrasseformet Ophobning af Blokke. En Bloksamling, hvorpaa Kirkegaarden ligger, er omtr. 35<sup>m</sup> o. H. Andre ubetydelige Klatter af udvasket Grus sees hist og her, de fleste paa en Højde af henimod 30<sup>m</sup> o. H., men i det Hele taget ere Havstokkene ret tarvelig udviklede omkring Kangåtsiak.

Augpiletok. En stor Del af Strandbredden bestaar af grovt, hvidt Skalsand, for største Delen Balanstumper. Der maales en Havstok 31,5<sup>m</sup> o. H. En anden naaede op til 22,5<sup>m</sup> o. H.; lidt nedenfor det højeste var der bølgede Rygge af haand- til hovedstore og større, vel rullede Sten; endnu længere nede bleve Stenene mindre, og Havstokken stærkt mosgroet.

Ipernik har mod Sydvest en vældig Samling Blokke, der naaer op til 56<sup>m</sup> o. H. En Del af Blokkene ere af Kubikmeters Størrelse; navnlig de øverste ere godt rullede. En Grus-



skraaning af indtil haandstore Rullesten fandtes 77<sup>m</sup> o. H. Paa Øens højeste Klipperygge, der naae 10—20<sup>m</sup> højere op, var der, saavidt jeg saae, ingen løse Blokke.

Tasiussak Kakak. Her fandtes, 97<sup>m</sup> o. H., liggende op til 4—5<sup>m</sup> høje Klipper, der syntes slidte af Bølgerne, en Samling Blokke med temmelig ringe Heldning. Stenene vare indtil af et Hoveds Størrelse, de fleste dog mindre og ikke videre godt rullede; Grunden til Bloksamlingens forholdsvis ringe Bearbejdning af Bølgerne er vel, at den vender mod Øst. Dette er et kort Stykke nedenfor Ryggens højeste Punkt; forresten er den saa stejl i denne Del, at ingen Havstok har kunnet dannes nedenfor; nede paa det lavere Land seer man en Havstok ligge op til Klipperne.

Inugsulik. Fra 46,5<sup>m</sup> o. H. strækker en Blokkheldning sig langt nedefter; Blokkene ere tildels, navnlig omkring 30<sup>m</sup> o. H., udmærket rullede.

Sagdlerssuak. Naar man her gaar opad en Dalsænkning, hvis Bund skraaner temmelig stærkt ned til Vandet, træffer man den ene Havstok efter den anden. Der er en smuk, moderne Havstok af smaa Rullesten; de hævede Havstokke ere meget betydeligere end den moderne, og Stenene større; en ligger 30<sup>m</sup> o. H. med haand-til hovedstore, udmærket rullede Sten i flere Rygge. En endnu større, og aldeles lignende Havstok, ligger 39,5<sup>m</sup> o. H. En ret ubetydelig Havstok er 50<sup>m</sup> o. H. Andet Steds paa Øen maalttes der Havstokke 57<sup>m</sup> o. H. og 60<sup>m</sup> o. H.

Tinutekassak. I en Dalsænkning fandtes her en Havstok af Sand og Grus 44<sup>m</sup> o. H. Ved Bunden af den Vig, Dalen gaar ud til, dannes der en stejl Skrænt, ved at Sandet og Gruset skylles bort; man seer, at det er aflejret paa og op til en af Isen udhulet Klippevæg, og i Skrænten kommer en Mængde Skalstumper frem; (*Pecten islandicus*; *Mya truncata* *Rhynchonella psittacea*; *Saxicava rugosa*; *Lepeta*

caeca; *Puncturella noachina*; *Balanus* sp.; *Echinus-Pigge*).

**Simiutarssuak.** I de fladbundede Sænkninger, der adskille denne Øes stejle Klipper, sees mange Steder blaagraat, lerblandet Sand, hvori Cand. Kruuse et Sted fandt Skaller: (*Pecten islandicus*; *Astarte Banksii*; *Saxicava rugosa*; *Lepeta caeca*). Hist og her saae man Rullestensskraaninger ligge op til Klipperne; en, der blev maalt, var 41<sup>m</sup> o. H.; længere nede var der Sand. En anden, som bestod af ikke meget afrundede Sten, var 57<sup>m</sup> o. H.

**Ikerasårssuk.** En ret god Havstok fandtes 39<sup>m</sup> o. H., paa den laa et Stykke Drivtømmer, der saae ud til at være lige-saa gammelt som Havstokken. Saadant gammelt Drivved paa en Havstok saaes et Par andre Steder.

**Ivnarsulik** (ikke at forveksle med Ivnarsulik blandt Kronprinsens-Øer). Her fandtes en Havstok 22,6<sup>m</sup> o. H. En smuk Havstok af udmærkede, haandstore Rullesten er 55<sup>m</sup> o. H. Nede i en Dal seer man flere Steder Rullestensskraaninger brede sig under Dalvæggene. En god Havstok af indtil hovedstore, velrullede Sten er 32<sup>m</sup> o. H. En anden omkr. 20<sup>m</sup> o. H.

**Ikerasak.** I de førømtalte snevre Fjeldkløfter have Bølgerne opkastet store Blokvolde. I den bredeste Kløft var Volden bygget op af hovedstore Rullesten og naaede op til 86<sup>m</sup> o. H. I den snevreste Kløft var Højden 90<sup>m</sup> o. H. Umaalidelig store, vandslidte Blokke laa her ovenpaa de mindre Rullesten. Ved Munden af Kløften, lidt til Side, var der en vældig Ophobning af store, velrullede Sten. Paa det flade Land nedenfor Fjeldene er der en svagt heldende Skraaning af fint, rullet Grus 33<sup>m</sup> o. H. Omkring 60<sup>m</sup> o. H. sees flere Steder lignende Grusbanker, der maa opfattes som gamle Stranddannelser; henved 70<sup>m</sup> o. H. er der endnu en lignende Dannelselse.

**Agto.** En Skraaning af godt rullet Grus ligger under lave, stejle Klipper 21,5<sup>m</sup> o. H.; tæt ved ligger Kirkegaarden. En Samling af hovedstore Rullesten findes omtr. 25<sup>m</sup> o. H. En

Havstok af vel rullede, haandstore Sten er 21,4<sup>m</sup> o. H.; en lignende af noget mindre Sten 31,5<sup>m</sup> o. H. Større end hovedstore Blokke, hvoraf dog kun en Del ere gode Rullesten, findes 32<sup>m</sup> o. H. Den bedste Havstok, jeg saae paa Agto, var 42,5<sup>m</sup> o. H. og bestod af hovedstore, smukke Rullesten. Paa en flad, sandet Strækning noget nedenfor denne Havstok, fandt man flere Steder ved at grave i Sandet, Skalstumper i Mængde: (*Pecten islandicus*; *Saxicava rugosa*; *Rhynchonella psittacea*; *Lepeta caeca*; *Balanus* sp.; *Cellepora incrassata*; *Micropora borealis* <sup>1)</sup>, *Mya truncata*). 11<sup>m</sup> o. H. findes ogsaa paa Agto en lille Havstok.

Rifkol (Umanak). I en Dalsænkning, der følger Strøget, og hvis ene Side er omtr. lodret, den anden mere skraanende, sees 47<sup>m</sup> o. H. en flad, ikke meget veludviklet Havstok. I en lignende Dal er der, 57,5<sup>m</sup> o. H. en udmærket Havstok, hvis mindre Rullesten ere af Størrelse som et Hoved, de største indtil en Kubikmeter store. 68<sup>m</sup> o. H. er der endelig en noget mindre Havstok. De skraanende Klipperundingar her ovenfor have ikke tilladt Dannelsen af nogen højere Havstok, men de erratiske Blokke ere efter al Sandsynlighed blevne skyllede bort fra Klipperne et Stykke opefter. Der er neppe Grund til at antage, at de ikke have været tilstede her, da man hyppigt seer dem paa ligesaa stejle Skraaninger, naar man kommer højere tilvejs. Et andet Sted paa Øen er der en Havstok 53<sup>m</sup> o. H., og flere 34—35<sup>m</sup> o. H.

Paa Rejserne mellem Øerne og inde i Fjordene seer man ofte horizontale Linier, der forbinde opragende Klipper. Det viste sig i alle Tilfælde, hvor man kunde see paa nærmere Hold, at være en Havstok, der fyldte op i et gammelt Sund. Under Agdlungersat kullede, blokbestroede Klipper saaes ingen Havstokke; Stedet er altfor godt dækket, til at der nogensinde har kunnet blive nogen Søgang derinde.

<sup>1)</sup> Inspektør G. M. R. Levinsen har havt den Godhed at bestemme Bryozoen.

Alángorssuak. 26,5<sup>m</sup> o. H. er der en ikke meget udviklet Havstok. Under lave Klipper findes en pæn lille Havstok af gode Rullesten 45<sup>m</sup> o. H.; 4—5<sup>m</sup> lavere er der en Grusbanke. 33,5<sup>m</sup> o. H. er der en lignende flad Grusbanke, lagt tværs over en Dal. I en Sænkning øst for det før omtalte smukke Rundfjeld, laa den bedste Havstok, der blev seet paa Alángorssuak, med store, vel rullede Sten 59<sup>m</sup> o. H. Paa det 86<sup>m</sup> høje Fjeld fandtes ikke en erratic Blok. Skalførende Ler fandtes i en Dalsænkning 23<sup>m</sup> o. H.: (*Pecten islandicus*; *Limatula subauriculata*; *Mya truncata*; *Puncturella noachina*; *Scissurella crispata*; *Rissoa* sp.; *Cellepora incrassata*; *Myriozoum coarctatum*; *Echinus*-Pigge; *Saxicava rugosa*; *Lepeta caeca*; *Balanus* sp.).

Ivnalik. Under gamle, umiskjendelige Strandklipper er der en Havstok af store, vel rullede Sten 37,5<sup>m</sup> o. H.

Usugtalik. I en Dalsænkning sees den ene Havstok over den anden, den nederste omtr. 11<sup>m</sup> o. H. Den øverste ligger under de højeste Klipper paa Øen og bestaar af hovedstore og større, vel rullede Sten: 62<sup>m</sup> o. H.

Okaitsoorssuit i Arfersiorfik. En smuk Havstok af hovedstore, vel rullede Sten, er 91<sup>m</sup> o. H. Mod Øst saaes en lav, udstrakt Terrasse, som angribes af Bølgerne. Mellem Hovedøen og en lille Fjeldknude er der en Havstok, antagelig 20—25<sup>m</sup> o. H. En lille Havstok findes 63<sup>m</sup> o. H.

Den laveste Terrasse i Nærheden af Bopladsen Aulatsivik, ved hvis Nedbrydning en friskskuret Gneisflade blottes, var omtr. 8<sup>m</sup> o. H. Terrassematerialet var temmelig morænelignende, stærkt sandblandet Ler med kantede Smaasten. Her, som i de andre Fjordterrasser, hvis Materiale var meget lignende, fandtes der ikke Lagdeling, og jeg søgte forgjæves efter Skaller. Terrasserne ere mægtigt udviklede i Arfersiorfik, saavidt der blev Lejlighed til at see den. I hver Krog og hver Indbugtning seer man de hvide Terrasseskrænter, og paa de langt borte blaanende Fjelde ere de nederste Dele afstregede af

horizontale Linier. Strømmende Vand synes ikke at være rigeligt tilstede paa nogen Side af Fjorden, og ofte seer man ikke, at Terrasserne gennemskjæres af nogen Bæk. Flere Steder fandtes der dog saadanne, og et Sted iagttoges en mærkeligt udseende, skraanende, hvidlig Ryg med stejle Sider, der øjensynlig var fremkommen ved Erosion af en Terrasse. I Nærheden af vor inderste Teltplads i Arfersiorfik, vare de løse Aflejringer tilstede i rigelig Mængde. Tildels havde de ubetinget Karakteren af Moræne; uordnede Grusmasser, der med utydelig bølgeformet, blokbestrøet Overflade faldt ned til Vandet; tildels vare de byggede op i Terrasser, der bestode af stærkt sandblandet Ler<sup>1)</sup>. Her inde i den smalle Fjord kan der vel neppe blive nogen videre Søgning, og saaledes bliver det forstaaeligt, at Morænen næsten ikke er bearbejdet. Den udstrakte, tuede Terrasseflade naaer op til 83<sup>m</sup> o. H. Det kunde see ud, som om der var mere end een Terrasseflade, men Grunden hertil synes at være, at en sammenhængende, skraanende Terrasseflade er bleven eroderet af strømmende Vand.

Ved Aulatsivik Overbærested var der 3 pæne Terrasser af sandet Ler, den øverste 35<sup>m</sup> o. H.; i Bugten nedenfor Terrasserne aflejres nu fint Ler.

Ved Iginiafik Overbærested, antagelig omtr. 1 Km. nordøst for Iginiafik, var det fine Ler, der i gamle Dage er bleven aflejret i et roligt Sund, pakfuldt af Skaller. Det syntes, som sædvanlig, næsten udelukkende at være daarligt bevarede Exemplarer af *Pecten*, *Mya*, *Saxicava* og *Balanus*-stykker, men ved Slemning af den medbragte Prøve, der er tagen 11<sup>m</sup> o. H., fandtes en Del udmærket bevarede Smaformer, saa at dette Findested maa betegnes som særdeles godt, og ved nærmere at afsøges, rimeligvis vil kunne levere en Mængde Former. De herfra bestemte Skaller ere: *Pecten islandicus*; *Limatula subauriculata*; *Crenella de-*

<sup>1)</sup> Ifølge Dr. Madsen indeholder en Prøve af dette Ler ikke Foraminiferer.



cussata; Astarte sp.; Myatruncata; Saxicava rugosa; Lepeta caeca; Scissurella crispata; Mølleria costulata; Margarita cinerea; Rissoa castanea var. minor; Alvania scrobiculata; Trophon clathratus; Rhyntonella psittacea; Echinus-Pigge; Balanus Hameri<sup>1)</sup>.

Mellem de kullede Klipper ved Iginiarfik saaes Havstokke, antagelig 10—11<sup>m</sup> o. H., og Trækorsene paa en af disse viste, at den tjente til Kirkegaard, som det saa ofte er Tilfældet i Grønland.

Kysten fra Agto sydpaa til Munden af Nagssugtök, er tildels uden nogen beskyttende Skjærgaard og saaledes udsat for det aabne Havs hele Voldsomhed. Det er en frygtelig øde Klippekystr med ru og vilde Former; Klippen er hvidvasket højt op fra Vandfladen, og man faar derved en Antydning af hvilken kolossal Brænding, der til Tider kan staa ind paa denne Kyst. Saavidt man fra Baaden kan see, er der opkastet vældige Havstokke overalt, hvor Grus har kunnet samles. I Nærheden af Teltpladsen ved Akuliaruserssuak er der mange brede, flade Rullestensvolde nedenfor den Klippevæg, hvori Dolomitlaget findes; den øverste er omtr. 22<sup>m</sup> o. H. '.

Ved vor anden Teltplads paa Sydsiden af den flodlignende Nagssugtök, saaes Terrasseflader i forskellige Højder, men ogsaa her vare de oprindelige Forhold ikke saa lidt forandrede ved Erosion af strømmende Vand. Den laveste Terrasse var 10—11<sup>m</sup> o. H. En anden var 54<sup>m</sup> o. H., den højeste maalte 65<sup>m</sup> o. H. Desuden saaes endnu andre af forskellige Højder, som der ikke var Lejlighed til at maale. Materialet i den øverste Terrasse var grovt Sand, nede i Vigen aflejres nu blaa-graat, fedt Ler, i de mellemliggende Trin findes sandblandet Ler med Smaasten. Her, som overalt i Fjordterrasserne, efter-

<sup>1)</sup> Balanen er velvilligst bestemt af Dr. H. J. Hansen, som meddeler, at den ikke, saavidt man ved, er funden recent ved Grønland. Allerede i forrige Aarhundrede omtaler Spengler Balanus Hameri fra blaåt Ler i Grønland (Naturhistorie Selskabets Skrifter 1790).

søgte Molluskskaller og lign. forgjæves; det skalførende Ler ved Iginiarfik kan ikke siges at tilhøre Fjordene, da det er blevet aflejret i et aabent Sund.

Nagssugtók er meget fattigere paa Terrasser end Arfersiorfik, hvilket vel har sin Grund i, at de tilliggende Fjeldsider paa lange Strækninger ere stejle og uden Indbugtninger. Under Sejladsen sees dog ikke saa faa Terrasser, navnlig i den indre Del af Fjorden. Paa Sydsiden af Kekertausak sees en skraanende, stor Terrasseslette, omgiven af en Kreds af Fjelde. Et andet Sted forbinder en Terrasselinie 2 høje, stejle Fjelde, længere inde sees 2 Terrasseliner. I Bugten ved det 1,490 Fod høje Fjeld paa Sydsiden af Fjorden (see Kaartet) saaes 2 tydelige Terrasseliner; i et Hjørne af samme Bugt var der inidlertid 6 skarpe Terrasseliner over hinanden, det øverste Trin langt det højeste. Det var de smukkeste Terrasser, der overhovedet bleve seete paa Rejsen. Det er meget sandsynligt, at en Del af disse Terrasser, ikke ere marine, men dannede i en Tid, da Isstrømmen i Hoveddalen naaede længere frem end nu og dæmmede Sidedalenes Vandløb op til Søer. I Dalen ligeoverfor Kardlinguit, sees parallelle, horizontale Linier paa Fjeldet i en Højde, der udentvivel er nærmere ved 200<sup>m</sup> end 100<sup>m</sup> o. H., og saaledes langt overstiger den Højde, der blev funden for den marine Grænse paa Manitsok.

Ved Kardlinguit gaar en lang Dal ind imellem Fjeldene. Dalbunden synes, fra oven seet, meget flad, og et bredt, graagrønt og rødbrunt Baand (Pil, Birk og Blaabærlyng) angiver hvor Bækken strømmer. I Dalen findes der, henimod Mundingen, en temmelig høj Skrænt, og den høje Dalbund fortsættes paa Fjeldet som en Terrasse. Saadan seer det idetmindste ud paa Afstand; naar man er paa selve Stedet, ere Forholdene ikke saa klare, tildels paa Grund af den yppige Vegetation. Ude i Nærheden af den høje Skrænt, skjærer Bækken sig dybere ned og løber mellem stejle, hvide Sandbrinker. Spredt i det fine Sand

forekom Smaasten. Lagdeling saaes ikke, og at søge efter Skaller var som sædvanlig forgjæves<sup>1)</sup>. Dalbunden ligger omtr. 200<sup>m</sup> o. H.<sup>2)</sup>, og Terrassens Højde er ikke meget mindre, saa at man ikke kan antage, at den er marin. Det er ogsaa overmaade sandsynligt, at Istungen i Fjorden har strakt sig ud forbi Kardlinguit, længe efter at Jøkelen var smeltet bort fra denne Sidedal. I Mundingen af Dalen har der saa en Tidlang været en Sø, i hvis ene Ende Bækken, der den Gang var en rivende Jøkelelv, aflæssede Masser af Sand og ligesom flyttede Dalbunden et Stykke udefter. Denne Tilbygning er den nu gjennemskaarne Sandskrænt og Terrassen paa Fjeldsiden.

Fra Fjeldene seer man, at Kordlortok-Bugt indrammes af hvide Terrasseskrænter, og store Støvskyer svæve over Bugten og dens Omgivelser.

I Ilivilik-Dal, for Enden af den lange, fjordlignende Sø Ilivilik, hvis Iergraa Spejl, seet i Afstand, danner en stor Modsætning til de mange staaiblaa Vandflader mellem Fjeldene, ere Terrasserne meget udviklede. Imidlertid var der ikke Lejlighed til at udrede Forholdene nærmere. En Terrasseskrænt langt borte, den laveste der sees, anslaaes til at være omtr. 10<sup>m</sup> høj. En anden Terrasse, der ned imod Søen har en stejl Sandskrænt, er omtr. 32<sup>m</sup> over Søens Overflade. Terrassefladen er overordentlig udstrakt og overgroet med Krat og Lyng; et Rensdyr, set i en Afstand mindre end Terrassens Bredde, syntes ganske lille. Paa denne Side (Sydsiden) af Elven saae jeg ingen højere Terrasser, men paa Nordsiden var der flere høje, stejle Sand- og Grusskrænter, foroven begrænsede af horizontale

1) Dr. Madsen fandt, at en Prøve af dette Sand ikke indeholder Foraminiferer.

2) Det kan bemærkes, hvor højt Kardlinguit-Dals Bund ligger over Nagssugtøk. At Sidedalen er bleven udhulet til en saa meget ringere Dybde end Hoveddalen, staaer maaske i Forbindelse med, at Isstrømmen har gaaet meget længere Tid i den sidstnævnte. Dels har maaske Isstrømmen udøvet en kraftig Erosion, dels har Bundens Højde i Kardlinguit-Dal maattet rette sig efter den isdæmmede Søes Overflade.

Linier; over disse sees saa de førømtalte, skraanende, terrasselignende Sidemoræner. Ved en lille Bæk, der har banet sig Vej ned igjennem den brede Terrasse, sees i en høj Brink smukt lagdelt, fint, hvidt Sand i horizontale bølgeformede Lag <sup>1)</sup>; andre Skrænter paa samme Terrasse viste ingen Lagdeling. Taluskrænterne ned til denne Bæk vare beklædte med en hvid Skorpe af udvitrede Salte, som ikke kunde afskrabes, uden at man fik noget Sand med.

Disse Salte ere blevne analyserede af Cand. mag. Chr. Winther, som derom meddeler følgende:

«Ved Udkogning med Vand opløstes c. 20 pCt. af Massen. Opløsningen reagerede neutralt og efterlod ved Afdampning en næsten farveløs, krystallinsk Saltmasse.

Ved den kvalitative Undersøgelse fandtes:

<i>Natron</i>	<i>Scovlsyre</i>
<i>Kali</i>	<i>Klorbrinte</i>
<i>Kalk</i>	<i>Fosforsyre (Spor)</i>
<i>Magnesia</i>	
<i>Jerntveitte</i>	} Spor.
<i>Lerjord</i>	

Den kvantitative Bestemmelse i det lufttørre Salt gav følgende Resultat:

$Na_2 O$	28,19 pCt.
$K_2 O$	4,99 —
$Ca O$	3,21 —
$Mg O$	3,48 —
$SO_3$	44,31 —
$Cl$	9,07 —

Sætter man  $K_2 O = 1$ , bliver Forholdet mellem Ækvi-  
valenterne:

<sup>1)</sup> Efter Dr. Madsen findes der heller ikke Foraminiferer i dette Sand.

$Na_2 O$	8,58
$K_2 O$	1,00
$Ca O$	1,08
$Mg O$	1,63
$SO_3$	10,45
$Cl$	2,41

Regner man alt Klor som Klornatrium, bliver Saltmassens S sammensætning, naar man seer bort fra Jerntveilte, Lerjord, Fosforsyre og Vand, følgende:

16,84 pCt.	<i>Klornatrium</i>
52,32 —	<i>Natriumsulfat</i>
10,39 —	<i>Kaliumsulfat</i>
8,77 —	<i>Kalciumsulfat</i>
11,68 —	<i>Magniumsulfat</i> .

Saltmassen viser sig herefter at være et Udvitnings- og Udvaskningsprodukt af Bjergarter, blandet med noget Søsalt.

Fortyndet Saltsyre udtrak yderligere c. 3 pCt. af Massen. Dette Udtræk indeholdt navnlig Jern og Fosforsyre.

Nærværende Undersøgelse er med Hr. Prof. Dr. Ussings velvillige Tilladelse udført i mineralogisk Museums Laboratorium».

Den store Terrasseflade er efter Lieutn. F. Petersen henvend 50<sup>m</sup> o. H., og den er saaledes sandsynligvis dannet, medens Ilivilik var en Fjordarm <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> 1884 har J. A. D. Jensen i Dalen mellem Maligiak (Fjord) og Taser-suak (Sø) taget en Saltprøve, der blev kvalitativt undersøgt af K. Rørdam. Saltet har havt en lignende S sammensætning som det her nævnte (Meddel. om Gronl. VIII. s. 51).

Dr. Steenstrup har gjort mig opmærksom paa, at G. Bischoff i sin *Chemische und physikalische Geologie* 2. Udg. II. S. 199 omtaler lignende Saltforekomster (Gips og Natriumsulfat) fra Bredderne af syd-amerikanske Saltsøer (efter Darwin).

Dr. Steenstrup har undersøgt Sandet fra den omtalte Skrænt for Diatomeer og er kommen til det Resultat, at saadanne ikke findes deri.



Paa Terrassefladen nord for Elven kan der øjensynligt til Tider være en betydelig Sandflugt; dels var der en Mængde regelmæssige, omtr. 0,3<sup>m</sup> høje Bølger af grovere Sand og Smaasten, der vendte den stejlere Side ud imod Søen, dels var det finere, gule Sand føjet sammen til uregelmæssige, lave Dynger, pletvis bevoxede med *Elymus arenarius*.

Ogsaa paa Sydsiden af den opragende Fjeldø i Ilivilik-Dal er der store Terrasser. De nøgne, gulgraa, stejle Sandskrænter, der rage umiddelbart op fra den frodige Dalbund, synes ligesom at være i Færd med at vælte sig udover denne. De løse Masser ere tilstede i overordentlige Mængder, dels som utvivlsomme Terrasser, dels som de førnævnte langstrakte Rygge (de formodede Drumlins), der sikkert ere opstaaede ved Aflejring og ikke ved Erosion. Men nærmere ved Elven er der desuden uordentlige Grus- og Sandmasser, der næsten minde om uregelmæssigt sammendyngede Grupper af Slaggekratere. Hvorvidt dette helt eller delvis skyldes direkte Aflejring af Isen, eller hvorvidt det skyldes Aflejring af Vand og paafølgende Erosion, kunde ikke under Gjennemvandringen med Bestemthed afgjøres, men Isen synes ubetinget at have spillet den største Rolle.

De 2 Elve, der strømme i Ilivilik-Dal, hver paa sin Side af Fjeldøen, førte klart Vand og maatte nærmest kaldes Bække. Seer man hen til Terrasserne, kan man ikke tro andet, end at disse Aflejringer skyldes opsvulmede, hvidgraa Jøkeelve, af hvilke de nuværende Bække kun ere at betragte som Rudimenter. Ilivilik skylder dem neppe sin lergraa Farve. Langt borte, paa dens sydøstlige Side, syntes en bred, graalig Tunge at skyde ud i Vandet, og det kan neppe være andet end et Delta, dannet af en Flod, hvis Vande ere meget sedimentrige og muligvis give Ilivilik dens «Jøkefarve».

K. J. V. Steenstrup omtaler fra flere Steder i Nord-Grønland «døde Bræer», det vil sige grusindhyllede Ismasser,

der før have bevæget sig, men, paa Grund af stærk Afsmeltning, tildels eller aldeles ere blevne skilte fra deres Snemark og saa at sige overvældede af deres egne Morænemasser. Men Isdannelsen er taget til igjen, og Steenstrup nævner flere Steder, hvor en ny Jøkel er bleven dannet, eller er i Færd med at dannes, og skrider ned over den døde Bræ<sup>1)</sup>.

Naar man nu med disse Angivelser sammenholder den Mængde Sedimenter, der er dynget op i Fjordene i Form af Terrasser, og betænker, at efter hvad man kan bedømme, vilde saadanne Terrasser langtfra komme frem i samme Udstrækning. selv om der fandt en Hævning Sted nu, saa kommer man til følgende Resultater:

I en, geologisk talt, meget nær Fortid har Grønlands Klima været noget mildere end nu, og Isen trak sig som Følge deraf tilbage. Den brede Isbræmme, der før bedækkede Yderlandet, bortsmeltede, og senere svandt store Daljøkler saaledes ind, at de ikke mægtede at transportere deres Moræner; de hørte op med at bevæge sig og blev til «døde Bræer». Paa Grund af denne livlige Afsmeltning blev Yderlandet overskyttet af vældige Vandstrømme, som under Havets højere Stand aflejrede de Masser af Sand og Grus, der udgjøre de nuværende Terrasser. Forholdene i Blæsedal gjør det overmaade sandsynligt, at Hævningen var begyndt, længe inden Isen havde trukket sig tilbage til sit nuværende Standpunkt; Fjordterrasserne vise, at Isens Tilbagetog var begyndt, længe inden Landet havde hævet sig til sin nuværende Højde, men hvad Fjordterrasserne angaa, maa man betænke, at det ikke med Sikkerhed vides, hvor mange af dem der ere marine<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Medd. om Grønland, IV. S. 80—81 og Tav. V.

<sup>2)</sup> A. Jessen kommer for det sydligste Grønlands Vedkommende til det Resultat, at der er Sandsynlighed for, at hele Hævningen i denne Del af Landet er foregaaet, efter at Indlandsisen var afsmeltet til sit nuværende Omfang. Medd. om Grønland XVI. S. 154—55.

Den store Fattigdom paa Dyrelevninger i Fjordterrasserne bekræftes af alle Undersøgere. Saaledes fandt A. E. Nordenskiöld i Arfersiorfik «Lerlag» kun nogle faa Skaller af *Saxicava arctica*<sup>1)</sup> (hvor i Fjorden og hvor højt over Havet, meddeles ikke). Kornerup søgte forgjæves efter Skaller i Terrasserne, naar undtages et eneste Sted, en Lerterrasse, 20 Fod høj, ved Nagssugtök-Elv<sup>2)</sup>, og medens der i Sommeren 1897 blev fundet Skaller i flere af Havstokkene ude paa Kysten (hvor de sikkert, ved en nærmere Undersøgelse, vil vise sig at være meget hyppige), var al Søgen efter dem i Fjordterrasserne forgjæves. Hertil kommer nu Dr. Madsens Paavisning af, at der i Sand- og Lerprøver fra Terrasserne ikke findes Foraminiferer.

Medens Grunden, for nogle af Terrassernes Vedkommende, rimeligvis er den, at de som før omtalt ere dannede i Ferskvandssøer opdæmmede af Isen, kan man dog neppe antage dette om alle Fjordterrasserne, og det ligger da nær at tænke sig, at Fjordvandet, paa Grund af Isens stærke Afsmeltning, har været saa leret og udfersket, at alt Dyreliv er blevet næsten eller fuldstændig umuliggjort. Pagtorfik og Lersletterne ved Sarpusat, hvor man har fundet de fleste Dyrelevninger, ere aabent beliggende, og paa disse Steder har det lerede Ferskvand ikke kunnet faae Overmagten i den Grad som inde i Fjordene. Bemærkes kan ogsaa den rige Lokalitet ved Iginiarfik, hvis Ler er afsat i et aabent Sund i Nærheden af Fjordmundingen. Arfersiorfik er heller ikke i den Grad indelukket og flodlignende som Nagssugtök, hvor man slet ingen Skaller har fundet med Undtagelse af dem fra den meget lave Terrasse.

Havstokkene findes, som man vil see af de før opgivne Tal,

<sup>1)</sup> A. E. Nordenskiöld: Redogjölrelse för en Expedition till Grönland, År 1870. Öfvers. af K. Vet.—Akadem. Förhandl. 1870, Stockh. 1871 S. 1017.

<sup>2)</sup> Medd. om Grönland II. S. 187.

uden særlig udpræget Regelmæssighed fordelte over en Mængde forskellige Højder op til omkr. 100<sup>m</sup> o. H. Højden 11<sup>m</sup> kommer dog paafaldende ofte igjen, og ligeledes træffer man ofte Højder omkr. 20<sup>m</sup>, 40<sup>m</sup>, 50<sup>m</sup>, 60<sup>m</sup>, 70<sup>m</sup> og 90<sup>m</sup>, men Tallene synes dog navnlig at samle sig om 30<sup>m</sup>.

Den højeste Havstok, 108<sup>m</sup> o. H., findes paa Manit-sok, og kan, begrundet paa den Maade hvorpaa de erratiske Blokke forholde sig, med Sikkerhed siges at være i en umiddelbar Nærhed af den øverste marine Grænse.

Ingen af de andre, sikkert marine Stranddannelse, naaer fuldstændig 100<sup>m</sup> o. H., men om de fleste af de højeste gjelder det, at Landet, hvorpaa de ligge, kun rager nogle faa Meter op over dem, og Klippens Beskaffenhed har ikke tilladt, at Blokkene samledes højere oppe.

Spillerummet for disse sammenskyllede Blokkheldningers Dannelse er vel temmelig vidt, navnlig paa et Sted som den grønlandske Vestkyst, hvor Forskjellen mellem Flod og Ebbe er stor, og Bølgeslaget paa udsatte Steder meget stærkt, og de afgive derfor neppe noget godt Middel til en nøjagtig Bestemmelse af Vandstanden i en forsvunden Tid, undtagen netop der, hvor man har udprægede Strandvolde.

I Forbindelse med Havstokkene skal med nogle Ord Brændingens Virkninger omtales. Paa denne udsatte Klippe-kyst kunde man vente at finde smukke Abrasionsflader, men Brændingen synes at være gaaet temmelig magtesløs henover Klipperne, og de fladt bølgeformede Linier, saavel nedenfor som ovenfor Vandlinien, vise, at det er Isen, der hovedsagelig har præget Landskabet, medens tillige Bjerggartens Strøg, Fald og Forkløftning har havt en umiskjendelig Indflydelse. Paa enkelte Steder, hvor Bjergarten er stærkt gennemkløftet, og Lagene falde fra Søen, som f. Ex. ved Kangåtsiak, kan man see, at Sprækkerne udvides, og store Klippestykker løsrives. Andre Steder, hvor Klippen er særlig gennemkløftet paa kryds og tværs, kan Landet komme til at ligne en toppet Brolægning, idet der

er en Mængde smaa afrundede Partier ved Siden af hinanden. Bølgernes Virksomhed har dog navnlig bestaaet i at skylle de erraticke Blokke og andre løse Masser bort fra alle udsatte Steder og arbejde dem sammen til den store Mængde Havstokke, der findes paa Kystlandet og Øerne; under dette Arbejde ere saa rimeligvis Skurstriberne for en stor Del blevne slidte af. Ligeledes har Brændingen, da den i det Hele taget har virket i en Retning, der var modsat Isens, afrundet Læsidernes Kanter, som navnlig Kronprinsens-Øer afgive et smukt Exempel paa.

En Abrasionsflade i Egedesminde-Distrikt i Lighed med den norske «Strandflade», der skulde antydes ved et, om man saa maa sige, horisontalt Grundelement i Landskabet, kunde jeg ikke faae Øje paa.

---

## V.

### Om Landets Sænkning i Nutiden.

Det er som bekjendt en almindelig Anskuelse, at Fjordene ere sænkede Landoverfladeformer, og det grønlandske Yderland gjør i høj Grad Indtryk af at være et druknet Land, hvor Fjordene ere de sænkede Hoveddale, medens Kystranden bliver opløst i Øer, fordi ikke alene Hoveddalene, men ogsaa Sidedalene og mange Vandskjel ere oversvømmede. Under Sejladsen paa en Fjord som navnlig Nagssugtök kunde man ofte tro, at man befandt sig paa en Flod. Som Havstokkene vise, har Landet imidlertid ligget omtr. 100<sup>m</sup> dybere end nu, men Sænkningen er i en, geologisk talt, meget nær Fortid bleven afløst af Hævning. Nu mener man som bekjendt, at Vandet stiger igjen, og at denne Stigning kan sees paa oversvømmede Ringbolte, Bygninger o. s. v.

Men selve Strandkantens Udseende er ogsaa et Vidnesbyrd om, at Vandet stiger.



Naar man kommer til Imerigssok (Kronprinsens-Øer) ved Højvande, bliver man forbauset over Landets oversvømmede Udseende, Havvandet bedækker ikke ubetydelige Strækninger af græsbevokset Jordsmon. Efter at man først havde faaet Øjet op herfor, saae man denne Oversvømmelse over hele den be-rejste Kyststrækning. Dette behøvede maaske ikke at opfattes som et Bevis for Landets Sænkning, men kunde bero paa Marskdannelse alene. Men der er adskillige Ting, der, saavidt jeg kan see, kun kan forklares ved at antage, at der finder en Sænkning Sted. Ikke et Sted saaes Marsk i Nydannelse, det oversvømmede Grønsvær viste overalt de forskjelligste Stadier af Opløsning.

Det vil være tilstrækkeligt at anføre nogle faa af de gjorte lagttagelser, da Forholdene omtrent ere de samme allevegne.

Paa Ivnersulik (Kronprinsens-Øer) skyder det græsbevokede Jordsmon ud i Vandet i temmelig lange Næs med stejle Rande; Grønsværet er slidt af hist og her. Det er maaske værd at bemærke, at man her og mange andre Steder træffer Mosser voxende under Højvandslinien.

Paa Aumat holde Rester af Salix endnu sine Steder sammen paa Jordsmon, som Bølgerne ere i Færd med at skylle bort.

Ved Tungdlek saaes levende Littorinaer og Alger i Mængde i Græsset. Mange hævede Havstokke, som nu igjen angribes af Bølgerne, ere før omtalte.

Paa et Skjær i Kangåtsiak-Fjord saaes en lille Rest af Grønsvær med stejle Rande, paa sin Vis meget lignende de Øer af græsbevokset Jordsmon med overhængende Rande, som man paa Island ofte kan see paa Toppen af en ellers nøgen Grusbakke; begge Dele vise jo en større Udstrækning af Grønsværet i Fortiden.

Ved en Vig paa Simiutarssuak er Græsdækket slidt af undtagen paa enkelte Smaapletter, og tilbage er kun det af Rødder gjennemvævede Jordsmon.

Paa Ikerasårssuk seer man tydeligere end de fleste

andre Steder Grønsværets Ødelæggelse. Det af Rødder gennemvævede Jordsmon er for det meste græsløst og skraaner med en stejl, lav Rand ned til den af Rullesten bestaaende Strandbred; paa dets Overflade er der hist og her Pytter af Saltvand.

Men navnlig paa Tinutekassak ere Forholdene instruktive. Ved en lille Bugt er Grønsværet her opløst i en Mængde aflange Tuer med smalle Kanaler imellem; Kanalerne gaa omtr. lodret paa Kystlinien. De øvre Tuer havde endnu Græs paa Toppen, de nedre vare aldeles skaldede. En Tue, der blev nærmere undersøgt, var omtr. 0,3<sup>m</sup> høj og hvilede dels paa Sand, dels paa Klippe. Den bestod af sandblandet, tørveagtigt Materiale og viste en Slags Lagdeling; der var navnlig eet udpræget Sandlag i den. Længere oppe var Grønsværet i Færd med at blive opløst i Tuer af samme Art. Her seer man, at det ikke er Isen, men Bølgerne, der oprive Grønsværet, Isen vilde neppe kunde danne disse paa Kystlinien lodrette Kanaler. Andre Steder spiller Isen utvivlsomt en Rolle.

Dette Grønsvær maa være blevet dannet under noget andre Forhold end de nuværende; thi nu finder der ingen Nydannelse Sted. Sandsynligvis er det blevet til den Gang Landet stod lidt højere end nu, saa at det flade Land ved Bugten kun i Ny og Næ lige naaede at blive oversvømmet. At det er en Marskdannelse, viser Lagdelingen.

Angaaende Bygninger og Ringbolte bemærkes følgende. Efter Meddelelse fra Kolonibestyrer L. Mathiesen maatte man i Godhavn nedrive et Spækhush, der stod, hvor Baadebroen er nu, da Vandet gik ind i det (1885). Værkstedsbygningen samme Steds skal blive næsten helt omflydt ved Springflod om Efteraaret. En lille Ringbolt 8—9<sup>m</sup> nordøst for Baadebroen staaer dybt under Vand ved Højvande; Ringen seer meget gammel ud, er næsten rustet over og bliver ikke brugt nu.

Ved Egedesminde er der ogsaa et Pakhus, der rager ud i Søen ved Højvande. Nu maa det ganske vist betænkes at Pakhusene ofte bygges saa nær ved Vandet som muligt;

men at Vandet fra Begyndelsen af har staaet saa højt op paa Grundvolden af dette Pakhus, som det gjorde i Sommeren 1897, er dog lidet rimeligt.

En Eftermaaling af de af Steenstrup og Hammer <sup>1)</sup> gjorde Højdebestemmelser af Ringbolte viste sig meget vanskelig at udføre, idet Højvandet er meget variabelt, og man ikke kunde faae nogen Højvandslinie opgiven. Skarpt begrænsede Balanskorper og lign., der kunde tjene som Udgangspunkt, fandtes, mærkeligt nok, heller ikke ved nogen af de besøgte Kolonier, medens de ofte saaes paa ubeboede Steder. Priieut. Petersen foretog en Maaling, hvorom han beretter følgende: «Ved Godhavns Havn, udfor Peter Brobergs Hus, bestemtes ved Nivellement den lodrette Afstand mellem Overkant af 7 forskellige Balanstriber og et fast Punkt paa Land. Medium af Afstandene blev 94<sup>cm</sup>. Det faste Punkt er Overkant af en hvid Stribe i en Klippeblok i Strandkanten. Det nærmere fremgaar af vedføjede Skizze».

Ifølge Hammer (Medd. om Grønland IV. S. 242) er ved Egedesminde i Maj 1880 en Ringbolt nord for Flagstangen omtrent ud for Landgangsbroen 2<sup>m</sup> over højeste Højvande. I Juli 1897 var denne Ringbolt omtr. 0,5<sup>m</sup> <sup>2)</sup> over Højvande; efter Meddelelse fra Kolonibestyrer C. Joensen er denne Ringbolt bleven oversvømmet ved højeste Højvande.

Heraf kunde man slutte, at Landet var sunket omtr. 2<sup>m</sup> i disse 17 Aar, men ifølge anf. Sted er Ringbolten paa Spækhusholmens Sydøstpynt i 1880 0,3<sup>m</sup> over højeste Højvande. Hvis altsaa Sænkningen havde været saa stor som ovenfor nævnt, burde denne Ringbolt være dybt under Vand ved Højvande, men det saaes aldrig at Vandet naaede den helt.

<sup>1)</sup> Medd. om Grønland, IV. S. 237—42.

<sup>2)</sup> Det bør fremhæves, at denne Maaling ikke gjør nogen Fordring paa Nøjagtighed, det mentes at have mindre Betydning, da Afstanden varierede fra Dag til Dag.

Ved Ritenbenk var (ifølge anf. Sted S. 241) i Maj 1880 Ringbolten nedenfor Flagstangen  $0^m$  over højeste Højvande. I September 1897 naaede et højt Højvande til midt op paa den  $0,4^m$  høje Jernpæl, hvori Ringen sidder. Sænkningen skulde her altsaa mindst have været omtr.  $0,2^m$  i 17 Aar, da højeste Højvande lige naaede Pælen i 1880.

---

*Handelsplads*

# Disko Bugt

*Handelsplads*

*Handelsplads*

*Handelsplads*

*Handelsplads*

*Handelsplads*

# GRÖNLANDS VESTKYST

fra 67° 20' til 69° 20' N. Br.

Opmaalt af Pr. Lieut i Marinen Frode Petersen 1897.

*Højdene er angivne i Fod. Dybdene i Favn*

*• betyder indskænnede Færd (Maaletationer)*

o " Handelsplads

• " beboet Sted

" " Indlandsis

Kaartet er suppleret med Pr. Lieut Jensen's og

Hammers Opmaaling 1879 og 1883 (see Meddelelser

om Grønland Hefte 2, Tav. I og Hefte 8, Tav. II)









