

der ved Højvande opstaar Forbindelse imellem Þjórsá og Hvitá. Fra Mosfell eller fra Vórdufell ser man tydelig som paa et Kaart Deltaets Myr af Flodarme og den bestemte Grænse imellem Højlandet, hvorfra Floderne ile ned, og Lavlandet.

Foruden de i det foregaaende fremhævede Iagttagelser over Trævæxten i Island, over hævede Lag, angaaende Rettelser til Kaartet over Island, over Vandstanden i

Hvitárvatn og Þingvallavatn, over Sødybderne og over meget andet, er Hovedudbyttet af Undersøgelserne dog dette, at Geysirdalen fordm har været en Havbugt, som med Tiden er bleven hævet fra Havet og udfyldt ved Hraun, ved Jøkelmateriale og ved Kjærdannelse, eller med andre Ord: *Geysirbugten, der har et Omfang af 70 Flademil, danner et ejendommeligt Delta.*

Iagttagelser anstillede paa Krydsere „Fylla's“ Togt til Grønland i 1886.*)

Af Premierløjtnant i Flaaden **F. Hammer.**

Det vil være Tidsskriftets Læsere bekendt, at der siden 1876 af „Kommissionen for Ledelsen af Grønlands geologiske og geografiske Undersøgelser,“ saa godt som aarlig, er bleven sendt Expeditioner til Grønland for nærmere at undersøge dette, i saa mange Henseender interessante og for ikke mange Aar siden saa lidet kjendte nordlige Biland. Disse Expeditioners Formaal har nærmest været at foretage geologiske og geografiske Undersøgelser af selve Landet, og deres Resultater findes i de af Kommissionen udgivne „Meddelelser om Grønland.“ Man har herved opnaaet efterhaanden at faa tilvejebragt temmelig fuldstændige Kort over Grønlands Kyster. Derimod have Expeditionerne paa Grund af, at hele deres Virken nærmest gjaldt Landet, og at deres Rejser have været foretaget i grønlandske Konebaade langs Kysten, ikke kunnet beskæftige sig med Dybdemaalinger i Havet ved Grønlands Kyst eller med andre hydrografiske Undersøgelser. Disse sidste have imidlertid faaet et Stød fremad ved de Maalinger og Observationer, der ere foretagne fra Krydsere „Fylla“, som i 1884 og 1886 af Marineministeriet har været sendt paa Togter til Vestkysten af Grønland. Des værre har man ikke paa disse Rejser kunnet ofre saa megen Tid som ønskeligt til de forskjellige videnskabelige Arbejder, da der til Togterne har været knyttet andre Formaal. De hydrografiske Arbejder: Havneopmaaling, Dybdelodning og Temperaturserier i forskjellige Dybder ere blevne ledede af Chefen og Officererne; de zoologiske og botaniske Undersøgelser af de Videnskabsmænd, som i den Anledning have gjort Rejserne med.

I 1884 førtes „Fylla“ af Kaptajn *Normann*, og

uagtet Rejsen ofte var hjemsogt af daarligt Vejr, blev der taget en stor Del Lodninger og Temperaturserier paa Strækningen mellem Diskøen og Kolonien Godthaab. Des værre forhindredes Lodninger vesten for $57\frac{1}{2}^{\circ}$ V. Lgd. af Vestisen, saa at det var Farvandet mellem denne Længde og Kysten med de derværende talrige Hellefiskebanker, der blev Gjenstand for Undersøgelse. End videre kortlagdes en Del Havne, og store Samlinger i botanisk zoologisk Retning hjembragtes. I medfølgende Kortskitse findes de i 1884 tagne Lodskud afsatte med „liggende“ Tal.

I 1886 var Kapt. *Th. Braem* Chef for „Fylla“ og i Togtet deltog Hs. kongelige Højhed Prins *Valdemar* som 3dje Kommanderende; det var første Gang, at et Medlem af det danske Kongehus gæstede Grønland. Som Videnskabsmænd deltog den fra „Dijmphna“-Expeditionen og „Fylla's“ Togt i 1884 velbekjendte stud. mag. *Holm*, der ledede de zoologisk-botaniske Undersøgelser og cand. mag. *Kolderup Rosenvinge*, der i Aar for første Gang besøgte Grønland for specielt at undersøge Landets rige Algevegetation og end videre foretage botaniske Undersøgelser og Indsamlinger*).

Den 26de Maj afgik „Fylla“ fra Kjøbenhavn og ankom efter en særdeles heldig Rejse, paa hvilken Færøerne og Reykjavik bleve anløbne for Kulfyldning, den 17de Juni til Godthaab i Grønland. Allerede den 12te Juni havde vi Kap Farvel og alle de imponerende 5—7000 Fod høje Fjældmasser nord for i Sigte. Skjønt Bredden var 59° , og Kap Farvel sjælden passeres nordligere end $58\frac{1}{2}^{\circ}$ paa Grund af Storisen, der kommer ned langs Grønlands Østkyst, saas ikke en Isskodse, og

*) Hermed et Kort.

*) Forfatteren af denne Artikel deltog som Næstkommanderende i Togtet.

Overfladevandets Temperatur sank ikke under 5.0° Celsius**). Med stille og smukt Vejr dampede vi ind i Davis-Strædet og den 14de Juni toge vi vort første Lodskud paa 60° 47' N. Br. og 52° 0' V. Lgd.

Til Lodninger benyttedes om Bord i „Fylla“ paa Dybder under 100 Favne Sir William Thomson's Patent Loddeapparat, der som bekjendt frembyder den Fordel, at det er muligt at lodde med fuld Fart paa Skibet. Imod tidligere Erfaringer viste det sig i „Fylla“, at begge de to forskellige Apparater, som ere konstruerede til at vise Dybden, den saakaldte „gage“ (Trykmaaler) og de farvede Rør, af hvilke sidste endda havde baade Exemplarer med engelsk og med dansk Fyldning, vare fuldstændig upaalidelige. Vi maatte derfor, for at faa nogenlunde paalidelige Lodskud, kontrollere med almindelig Lodline og Dybdemaalingsapparatet; herved og ved altid at holde en ensartet Fart paa Skibet lykkedes det os efterhaanden at danne en Tabel, hvorved man ved at observere Omdrejningerne paa Tromlen kunde finde Dybden. Men ved den idelige Kontrolleren mistede vi rigtignok den væsentligste Fordel ved Apparatet, nemlig den at man ikke behøver at spille Tiden med at stoppe Skibet. Til større Dybder benyttedes den af den amerikanske Kaptajn Sigsbee konstruerede Loddemaskine, hvor Linen ligesom paa Thomson's Apparat bestaar af Klaverstrænge, og som er konstrueret med Accumulator for at modvirke Skibets Rulninger, ligesom der findes Dampmaskine til at hive Linen ind med. Til Lod benyttedes et Brooks Lød, der som bekjendt er baseret paa det Princip, at en gjennemboret Kugle, der danner Vægten af Loddet, skal slippe los fra en Stang, hvorpaa den vandrer, i det Øjeblik, Loddet naar Bunden, og derved lette Indhivningen af Linen. Bestaar Bunden af Mudder, som almindeligt i Davis-Strædet, vilde Kuglen imidlertid ikke slippe, og først efter en af Skibets Maskinmester foretaget sindrig Forandring, der gik ud paa at faa Slippeapparatet til at virke, saa snart Lodlinen slækkes, lykkedes det at faa Loddet til at virke paa rette Maade. Ved Lodning med Sigsbees Apparat maa Skibet ligge aldeles stille, saa at der til et saadant Lodskud, navnlig naar Temperaturserier og Vandprøver samtidig tages, medgaar meget lang Tid, ofte et Par Timer. Temperaturerne toges med Negretti Zambra Thermometre forsynede med Magnaghis Vendemekanisme, og saavel Thermometrene som Vendemekanismen viste sig fuldstændig paalidelige; kun er Thermometrenes Paancjning til Staaltraadslinen noget vanskelig, hvorfor vi samtidig maatte benytte Hampline. De Thermometre, der vare medgivne af denne Slags, vare

***) Alle Temperaturangivelser ere Celsius.

ogsaa meget faa, saa at vi ved at anbringe for mange af dem paa en Gang paa Staaltraadslinen frygtede for at miste dem, dersom der skulde indtræde noget Uheld med denne. Cassella Millers Thermometre kunne paa Grund af de store Forandringer i Temperaturen paa de forskellige Dybder ikke benyttes til Lodninger i Davis-Strædet. Til at optage Vandprøver, der i Almindelighed toges samtidig med Temperaturen, benyttedes Sigbees Vandhenter. Desuden benyttedes enkelte Thermometre med Rungs Vendeapparat og nogle Vandhenter af svensk Konstruktion.

Det første Lodskud gav 1670 Favnes Dybde. Der blev benyttet en 60 Pds. Kugle til Lod, men da Bunden var Mudder, vilde Kuglen trods gjentagne Forsøg ikke slippe, og der maatte da hives ind med den store Vægt paa Linen. At denne under disse Forhold holdt, er et Bevis paa dens store Styrke. Indhivningen tog nemlig over 2 Timer, Dampmaskinen kunde ikke tage Loddet og Linen alene, Drivremmen sprang flere Gange, og der maatte hele Tiden hjælpes til med Haandsvingler.

Den 15de Juni, da vi med en temmelig vestlig Kurs vare paa 62° 41' N. Br. og 57° 34' V. Lgd., begyndte den egentlige Lodning, idet det var Meningen at tage en Linje herfra og op til Godthaab, som var den første Koloni, „Fylla“ i Aar skulde anløbe. Der toges flere Lodskud, med Dybder fra 1233 til 595 Favne, indtil vi den 16de Juni paa 54° 39' V. Lgd. bleve standsede af vor Fjende Isen, som senere adskillige Gange skulde blive en alvorlig Hindring for „Fylla“ i at udføre de paatænkte Arbejder. Vi havde første Gang set Isen den 14de Juni, men haabede nu med den temmelig nordlige Kurs at gaa nogenlunde fri af den; dér var den imidlertid bestaaende af store Skodser, udstrakt og uigjennemtrængelig. Vi tog endnu nogle Lodskud i Nærheden af 600 Favne langs Isen, idet vi søgte at omgaa denne nord efter, men da dette viste sig ugjærligt uden altfor stor Omvej, sattes om Aftenen Kursen tværs ind gennem Storisen for om muligt at gennemsejle den. Om Natten havde en besværlig og farlig Tur, som yderligere vanskeliggjordes ved en tæt Taage, men netop som Isen syntes tættest, og „Fylla“ for en kort Tid sad fast, var det hele forbi, vi havde atter aabent Vand, og næste Dag vare vi i Godthaab.

Samtidig med Lodskuddene blev der taget Vandprøver og Temperaturserier til 300 Favnes Dybde. Disse sidste findes aflagte i Tavle A og vise en temmelig ensartet Temperatur, over hele Dybden c. + 3¹/₂°, idet dog Bundtemperaturen paa de største Dybder falder til + 2,0°. De Serier, der ere tagne i Nærheden af Isgrænsen, vise en Afkøling af Overfladevandet til c.

150 Favne indtil mellem $+ 1,4^{\circ}$ og $+ 2,8^{\circ}$. Som Exempel anføres hosstaaende Temperaturserie.

Overfladen	$+ 2,2^{\circ}$.
50 Favne	$+ 2,0^{\circ}$
100 —	$+ 2,0^{\circ}$
200 —	$+ 3,5^{\circ}$
300 —	$+ 4,0^{\circ}$
558 — Bund	$+ 3,7^{\circ}$

I Godthaab var der, som overhovedet paa næsten alle de Pladser, „Fylla“ senere anløb i Grønland, beredt Hs. kgl. Højhed en særlig festlig Modtagelse. Denne skulde foregaa den næste Dag efter Ankomsten, men den 18de Juni oprandt med en raa, blæsende og regnfuld SV., saa Modtagelsen maatte opsættes til den 19de. Vejret var lige galt, men Prinsen vilde nødig opsætte denne længere, og i øsende Regnvejr fandt Modtagelsen Sted; de pæne, pyntede, smaa Grønlænderinder sang imidlertid trods Regn og Blæst, Geværskuddene knaldede, da Prinsen passerende gennem en smuk Æresport, oprejst paa Landgangsbroen, satte Foden paa de grønlandske Klipper, og da Festen endte med en lystig Dands og et Kaffegilde, vare de vaade Trøjer snart glemt.

Men her i Godthaab var der beredt os en stor Skuffelse. Allerede den 18de begyndte Storisen med en SV. Storm at sætte ind mod Land, og da Vejret sagtnede saa meget af, at man kunde gaa til Fjælds og overse Forholdene, var det, trods det smukke og storartede, et trist Syn, der frembød sig for os. Hele den store Godthaabsfjord, Skilshavnen, Indløbet dertil og Farvandet udenfor var et Ishav. De mægtige 20—30 Fod tykke Isskodser laa saa tæt pakkede, at Vand ikke var til at øjne imellem dem. To af den grønlandske Handels Skibe, der havde forladt Kjøbenhavn i April Maaned og skulde til Kolonierne syd paa, laa lige saa trøstesløst indespærrede som vi.

I samfulde 3 Uger varede vor Arrest, og Humøret sank, jo mere Udsigterne til at faa udrettet noget under vort korte Ophold formindskedes. Endelig den 7de Juli begyndte det at lette lidt i Isen. I Stedet for vedholdende sydvestlige Storme fik vi Stille og let nordlig Vind, og snart sporedes Virkningen paa Storisen, der kun nødtvungen besøgte denne Havn, som den i 20 Aar saa godt som aldrig havde anløbet. Kanaler dannedes i Isen, aabne Vaager saas hist og her, og endelig den 9de Juli lykkedes det os efter en meget besværlig Sejlads gennem Isen at komme ud i aabent Vand. To Timer tog det os at komme de første tusind Alen frem, og baade Isdræg, Stager og Trosser maatte tages til Hjælp for at bane Vej mellem de mægtige Skodser.

Nu toges der fat med dobbelt Kraft for at benytte den korte Tid, der var os levnet. — Korte Ophold gjordes

i Kolonierne Sukkertoppen og Holstejnsborg. Mellem de to sidste Pladser toges en Række Lodskud paa lægere Vand i Kurslinjen, og fra Holstejnsborg gik det saa, trods Taae og daarligt Vejr, mod Nord, indtil vi den 17de Juli naaede vor nordligste Plads Upernivik paa $72^{\circ} 47' N.$ Br. Upernivik er ikke alene den nordligste Koloni i Grønland, men overhovedet den nordligste af Evropæere beboede Plads i Verden, og havde i Aar for første Gang Besøg af en dansk Orlogsmænd.

Her traf vi en af de før omtalte Expeditioner udsendt af Kommissionen for Grønlands Undersøgelse. Den ledes af Premierløjtnant i Flaaden Ryder, der ledsages af Premierløjtnant Bloch og cand. polyt. Ussing som Mineralog. Expeditionen havde forladt Kjøbenhavn i Foraaret og havde endnu ikke begyndt sine Arbejder, dels paa Grund af daarlige Vejrforhold, og dels fordi Udrustningen til Rejsen paa Grund af de ringe Hjælpkilder havde taget lang Tid. Det er denne Expeditions Opgave at kortlægge og undersøge Strækningen fra Udstedet Prøven paa $72^{\circ} 22' N.$ Br. og nord paa saa langt som muligt i det saa godt som ukjendte Distrikt nord for Upernivik. Paa Grund af den paa disse nordlige Breder meget korte Sommer og de selv paa den Tid urolige Vejrforhold er der ikke megen Tid til Arbejde, enhver Lejlighed maa derfor benyttes, og da Arbejdet umulig kan udføres paa én Sommer, skal Expeditionen overvinde og fortsætte Undersøgelserne til næste Aar. Cand. Ussing er dog efter Bestemmelsen vendt tilbage nu i Efteraaret og har medbragt Efterretninger om, at det i Sommer er lykkedes at opmaale hele Distriktet fra Prøven til nord for den bekjendte og vanskelig tilgængelige Uperniviks Isstrøm; Efteraaret skulde benyttes til en Rekognoseringstur nord paa for at forberede Opmaalingerne til næste Sommer. — I Vintermaanedene skal der tages meteorologiske Observationer og mulig foretages Skæderejser nord paa langs Kysten og ind til Uperniviks Isstrøm. Det var saa heldigt, at vi kunde give Expeditionen en Haandsrækning ved at bringe den ned til Udstedet Prøven, hvorfra Maalingerne skulde paabegyndes.

Den 20de Juli forlode vi med smukt, klart Vejr Upernivik. Vi havde jo nu været paa vort nordligste Punkt og begyndte altsaa paa en Maade Hjemrejsen; vi skulde derfor ogsaa til rigtig at tage fat paa vore Lodninger, da den Tid, vi kunde ofre paa videnskabelige Arbejder, nu bedre lod sig beregne. Det var Mening ved to lange Stik, det ene udgaaende fra Svartenhuk Halvøs sydlige Del paa c. $71^{\circ} 30' N.$ Br. og endende ved Godhavn paa Disko paa c. $69^{\circ} 14' N.$ Br., det andet udgaaende fra Godhavn og endende omtrent ved Holstejnsborg paa c. 67° , at naa saa langt vestpaa

som muligt, endogsaa helt over mod Cumberlands Halvø paa Amerikasiden, og derved faa en nogenlunde god Profil af Baffins Bugten og Davis-Strædet paa disse Breder, som ogsaa ved hyppige Temperaturserier og Vandprøver at faa bestemt, hvorledes Strømforskelene her ere, og navnlig om Golfstrømmen, som af nogle antaget, sender en Gren helt op i disse arktiske Farvande. — Saaledes var vor Plan, men des værre er der ved Lodninger i disse Farvande adskillige Faktorer, som komme med i Betragtning, og som kunne bringe selv de allersmukkeste Planer til at strande. — Det første, der udkræves for at kunne arbejde, er nogenlunde roligt og nogenlunde klart Vejr; men i Davis Strædet finder det uheldige Forhold Sted, at Taagen som Regel indtræffer med roligt Vejr. Særlig i 1886 var „Fylla“ paa sine Rejser ganske ualmindelig meget hjemsogt af Taage, men rigtignok havde vi samtidig som Regel ogsaa roligt Vejr. Taagen er en slem Stopper paa Arbejdet. Man maa paa Grund af de talrige omdrivende Isfjælde gaa meget forsigtig frem med Skibet, og hvad der er det værste, man er forhindret i at tage nogen som helst Observationer og altsaa ikke i Stand til at bestemme sin Plads, en meget væsentlig Ting, naar der skal komme et nogenlunde paalideligt Resultat ud af Lodningerne. Men den værste af alle Hindringer, og den, der ubetinget standser al videre Fremtrængen, er Vestisen, som kommer nord og vest fra og gaar syd paa langs Kysten af Amerika. Tidlig om Foraaret naar Vestisen helt ind til Nord-Grønlands Kyster, og den kan indtræffe helt ned til 67° N. Br., men i Maj—Juni gaar den som Regel til Søs og holder sig i kortere eller længere Afstand fra Land. Hvor langt den ligger ude, er ikke godt at afgjøre med Bestemthed; og om 1884 og 1886 i den Henseende have været særlig uheldige Isaar, véd jeg ikke, men sikkert er det, at begge disse Aar har det været Vestisen, der forhindrede alle Lodninger og Undersøgelser vesten for 57½° V. Lgd.

Den 20de Juli toges et mindre Stik c. 20 Kvartmil til Søs mellem Upernivik og Prøven; der fandtes temmelig afvexlende Dybder mellem 235 og 100 Favne; Overfladevandets Temperatur var ud for Upernivik, rimeligvis paa Grund af det kolde Vand fra Isstrømmen nord for, temmelig lav $+ \frac{1}{2}^{\circ}$ til $+ 1^{\circ}$, men ned ad mod Prøven tiltog den fra $+ 1\frac{1}{2}^{\circ}$ til $+ 5.3^{\circ}$. Fra Prøven afgik vi atter den 22de Juli med fuldstændig klart og stille Vejr. Vi skulde nu tage det første store Stik til Søs, og Vejret tegnede jo saa gunstig som ingen Sinde før. For at naa vort Udgangspunkt ved Svartenhuks Sydpynt gjorde vi først et Stik c. 30 Kvml. til Søs, paa hvilket toges 26 Lodskud med Dybder fra 187—63 Fv., det lægste inde under Svartenhuk. Overfladevandets

Temperatur var c. $+ 5^{\circ}$. Med Hensyn til Temperaturen i Dybet gjælder saavel for dette som for det foregaaende Stik følgende: hurtig aftagende Temperatur til 0° ved c. 40 Fv., derefter negativ til c. 130 Fv., lavest ved 80 à 90 Fv. $\pm 0.9^{\circ}$ og derefter tiltagende positiv mod Bunden; den højeste Bundtemperatur var $+ 1.3^{\circ}$ ved 234 Favne. Kl. 12 Mn. begyndte vi paa vort Stik, og Kursen sattes retv. S.V. t.V., men allerede om Aftenen havde der indfundet sig en tyk Taage, saa det gik kun langsomt frem med stor Forsigtighed i dette af talrige Isfjælde opfyldte Farvand. Isfjældene komme her hovedsagelig fra de mange Isfjorde; der udmunde i den store Umanak Fjord, og ofte hørte vi under vor Fart Kalvingen af disse Is-Kolossoer, uden at det var os muligt at faae Øje paa dem. — Alleerede den 25de Juli om Em. viste Temperaturen af Overfladevandets — den faldt pludselig 2° — at Vestisen var i Nærheden, og da det samtidig klarede lidt i Vejret, havde vi en uigjementrængelig Ismark for os; saa nødigt vi vilde, maatte vi derfor finde os i at vende om. Vi vare da paa 70° 46' N. Br. og 57° 31' V. Lgd. og havde taget 5 Lodskud med en indbyrdes Afstand af 12 Kvml., det sidste Lodskud, som ogsaa de to paafølgende, toges lige i Kanten af Isen. — Kursen sattes ned midt paa Disko Øen, og Lodningen fortsattes; det var stadig Taage, og da denne endelig lettede den 24de Juli om Morgenen, talte vi c. 30 store Isfjælde rundt om os, uden at vi i Taagen havde set anden Is end nogle smaa Skodser af og til. Isfjældene vare rimeligvis grundstødte; vi vare nemlig komne ind paa en Banke, der ligger vest for Øen, med en Dybde af 70—50 Favne Sandbund. Kort efter saas de høje, flade Basaltfjælde paa Diskoøen, og da god Kjending havdes af Land, toges en Linje syd i, hvorefter Kursen sattes ind til Godhavn paa Disko. Tavle C. viser Gjennemsnittet af Baffins Bugten paa disse Linjer, det ses, at Temperaturen fra c. $+ 4^{\circ}$ i Overfladen gaar meget hurtigt ned til 0° paa c. 20 Favne, bliver negativ til c. 125 Fv. (med lavest Temperatur ved 50 Fv. ± 1.7) og derefter langsomt tiltagende positiv mod Bunden, $+ 1^{\circ}$ ved 160 Fv., og højeste Bundtemperatur er $+ 1.3^{\circ}$ paa 175 Fv.; paa større Dybder synes Temperaturen atter lidt aftagende. — Den 28de afgik vi fra Godhavn for at forsøge, om vi paa vor anden større Linje kunde opnaa at komme længere vest paa, end det lykkedes paa den første. Der toges først en Del Lodskud for at eftersøge en Banke S.V. for Diskoøen, paa hvilken det lægste Lodskud var 30 Fv. Sandbund, og derefter sattes Kursen retv. S.V. ud; Lodskud toges som før med c. 10 Kvml. Mellemlum og Temperaturserier af og til. Atter denne Gang faldt det i med den evindelige Taage, og da vi vare naaede til 68° 20' N. Br. og 56°

10' V. Lgd., hvor sidste Lodskud toges, viste Overfladevandet et pludseligt Temperaturfald af 3° ; enkelte flade Isskodser, der viste Vestisens Nærhed, passeredes, og for ikke at løbe blindt ind i Isen maatte vi stoppe. — Vi laae nu stille i c. 8 Timer for om muligt at faa en Klaring, der kunde give os en Smule Oversigt over Isforholdene, men nej! Taagen var ubønhørlig, og, da der efter alle Tegn ikke kunde være Tale om videre Fremtrængen, sattes Kursen mod Holstejsborg. Tavle B giver Gjennemsnittet af denne Linje; Overfladevandet har en Temperatur af c. $+ 5\frac{1}{2}^{\circ}$ og, naar første Serie undtages, hvor Temperaturen er aftagende positiv til $+ 0^{\circ}$ ved Bunden paa 148 Favne, udvise de andre Serier lignende Forhold som i Tavle C.: hurtig faldende Temperatur til $+ 1^{\circ}$ ved c. 15 Fv., lavets ved 30—50 Favne $- 1^{\circ}$ s og derefter tiltagende til 0° ved c. 75 Fv., $+ 1^{\circ}$ ved c. 150 Fv., $+ 2^{\circ}$ ved c. 200 Fv., og endelig havdes paa 270 Fv. en Bundtemperatur paa $+ 3^{\circ}$.

Sammenlignes de tre Gjennemsnit A, B og C tagne henholdsvis paa c. 63° , c. $68\frac{1}{2}^{\circ}$ og c. 71° N. Br., ses tydelig, at det varme Vand aftager i Temperatur mod Nord. I A havnes den ensartede Temperatur af c. $+ 4^{\circ}$, idet dog det kolde Vand spores i Overfladen ved de sidste Lodskud; i B har det kolde Vand faaet mere Overhaand og har bragt Temperaturen ned til $- 1,5^{\circ}$ ved 30 Favne, men det varme Vand holder sig stadig paa Bunden og naar endogsaa $+ 3^{\circ}$ paa 270 Fv.; i C er det kolde Vand endnu mere udbredt, skjønt Temperaturen ikke er lavere; det varme Vand spores endnu i de lavere Lag, men naar dog ikke højere end til $+ 1,5^{\circ}$. Hosstaaende Temperaturserie, taget fra „Fylla“ 1884 i Disko Bugten, viser, at Temperaturforholdene dér ere omtrent de samme som udenfor.

Overflade $+ 7,7$	70 Favne $+ 0,1$
5 Favne $+ 7,1$	100 — $+ 0,6$
10 — $+ 4,0$	130 — $+ 0,9$
20 — $+ 1,4$	200 — $+ 1,8$
30 — $+ 0,1$	250 — $+ 2,1$
50 — $+ 0,2$	Bund. 264 — $+ 2,1$

At i det mindste Overfladevandet mere sydlig i Davis Strædet er forholdsvis varmt, sees af de paa Op- og Nedrejsen dér maalte Temperaturer. Da „Fylla“ passerede Cap Farvel paa 59° N. Br. og $43\frac{1}{2}^{\circ}$ V. Lgd. havdes, som før nævnt, paa Oprejsen i Juni Maaned Vandets Temperatur $+ 5^{\circ}$, paa Nedrejsen i August havdes samme Sted $+ 7\frac{1}{2}^{\circ}$; mere vestlig paa $59\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br. og $48\frac{1}{2}^{\circ}$ V. Lgd. maalttes henholdsvis $+ 7^{\circ}$ og $+ 8^{\circ}$, og paa 61° N. Br. og $50\frac{1}{2}^{\circ}$ V. Lgd. var paa Nedrejsen Vandet endog $+ 7\frac{1}{2}^{\circ}$. — I det hele taget var Vandets Temperatur mellem Grønland og Is-

land paa Hjemrejsen gjennemsnitlig $2\frac{1}{2}^{\circ}$ højere end paa Oprejsen.

Fra Holstejsborg gik Rejsen til Sukkertoppen. Enkelte Opmaalinger foretoges her i Havnens umiddelbare Nærhed, og fra Sukkertoppen toges en Række Lodskud over Bankerne ned til Godthaab, lige som herfra igjen til Frederikshaab. Paa denne sidste Linje lykkedes det at faa en nogenlunde god Bestemmelse af den SV. for Godthaab liggende Hellefiskebanke, „Fyllas“ Banke, og flere andre Bankers Existens paavistes helt ned til Frederikshaab. Paa Grund af den fremrykkede Tid og stadig Taage kunde en nøjagtigere Opmaaling af disse Banker ikke foretages.

Ganske interessant er det, at disse mærkelige Banker langs Kysten kun findes paa Strækningen fra Frederikshaab til Disko, medens der nord her for ikke findes nogen Antydning af lignende. Bankerne ligge gjennemgaaende c. 20 Kvml. fra Land, og falde som Regel meget stejlt af mod Øst med Dybden indenfor paa henved 200 Favne, mod Vest er Affaldet derimod mindre brat. Dybden paa selve Bankerne er forholdsvis ringe, 15—50 Favne; SV. for Holstejsborg findes endog en lille Grund med kun 11 Favne Vand c. 12 Kvml. fra Land. Bundarterne ere paa Bankerne i Regien temmelig grovt Sand og Sten med Masser af Skaldyr, medens der paa det dybe Vand saa godt som altid findes Mudder paa Bunden. Navnet Hellefiskebanke have de ganske naturligt faaet fra den rige Fangst af Helleflynder, der kan gjøres paa dem. Det ligger nær at antage, at disse Banker ere opstaaede ved Morænedannelser fra en tidligere Istid, hvor hele Landet var bedækket af Indlandsisen, og denne gik helt ud til Vandet, som endnu ved Frederikshaabs Isblink. Skurestriberne paa Fjældene skulle ogsaa udvise, at Indlandsisen sønden for Disko har dækket hele Landet, medens det norden for denne Ø, hvor Basaltdannelsen begynder, ikke er bevist, at Isen har ligget over hele Landet, saa at den mulig dér aldrig har naaet helt ned til Vandet paa anden Maade end den, der nu finder Sted. Dette synes at vise Grunden til Bankernes Forekomst sønden for Disko. Sammenlignede med de Banker, der nu danne sig uden for Isfjordene, viser det samme Forhold sig: forholdsvis lægt Vand paa Banken, stejlt affaldende mod Øst til dybt Vand, og temmelig jævnt affaldende mod Vest.

Frederikshaab var den sidste Koloni, „Fylla“ anløb paa Grønland. Vi afgang herfra den 19. August, havde endnu en lille Kamp med Storisen samme Dag og ankom efter en heldig Hjemrejse den 6. September paa Kjøbenhavns Red.

Fra stud. mag. Th. Holm har jeg godhedsfuldt

modtaget følgende Oplysninger om de zoologiske og botaniske Undersøgelser:

Under Opholdet i Godthaab skrabedes i Skibshavnen paa c. 9 forskellige Steder. Dybden var fra 3—20 Favne; Bunden bestod næsten overalt af Sten med en særdeles rig Algevegetation, især af de store Bundalger: *Laminaria*-, *Agarum*- og *Fucus*-Arter. Mellem disse Algebuske fandtes et ganske rigt Dyreliv af Krebsdyr, især smaa Former af Amphipoder, fremdeles en Del Pighude, Sjøpindsvin, Sø- og Slangestjærner (*Asterias polaris* o. fl.), samt mange Snegle, Muslinger og adskillige Børsteorme (især *Spirorbis*-Arter og *Fectinaria*). Hvor Bunden var Sand, fandtes et lille Krebsdyr, *Nebalia bipes*, i stor Mængde. Af Fisk fangedes en ung Havkal, *Scymnus microcephalus*, en Mængde Ulke (*Cottus Scorpius* og *Phobos*) ligeledes Torsk og den overalt ved de grønlandske Kyster saa almindelige Tangspræl (*Centro-natus fasciatus*).

Til Trawling benyttedes den af Agassiz konstruerede Trawl. Paa „Lille Hellefiskebanke“ S. for Sukkertoppen trawledes paa en Dybde af 23 Fv.; der fandtes her et meget rigt Dyreliv paa den af Balaner helt overtrukne Stenbund. Der var mange Pighude, tillige en Del store Rejeformer (*Crangon*, *Hippolyte*) foruden talrige større og mindre Amphipoder, flere sjældnere Børsteorme, hvoriblandt *Spirorbis* Arter, en Del Snegle, Muslinger Mosdyr og andre lavere Dyreformer.

Paa „Store Hellefiskebanke“ trawledes 4 Gange paa 18—40 Fv. Der er ligeledes her et overordentlig rigt Dyreliv, og der findes meget store Horder af Krebsdyr, næsten alle af gigantisk Størrelse. Foruden de almindelige Former af Rejer træffes tillige flere sjældnere (*Pandalus*, *Myside* o. fl.) og af Amphipoder mange Arter ligeledes af betydelig Størrelse. End videre lever her mange Pighude, Sjøpindsvin, Slange- og Sjøstjærner, Sjøpølser i flere forskellige Arter, en Del Snegle og Muslinger, foruden at den overalt stenede Bund giver Opholdssted for en Mængde fastsiddende Dyr, kjæmpemæssige Søjunge, Svampe, Mosdyr og Polypdyr. — Af Fisk samledes en Del mindre Former, især Ulke.

Ved Munden af „Uperniviks“ Havn skrabedes paa 10 Fv. og ved Prøven paa 5—10 Fv. Paa disse to Steder var Bunden Sten med rig Algevegetation, og adskillige sjældnere Former observeredes.

I Baffinsbugten trawledes 6 Gange paa fra 18—150 Favne. Disse 6 Trawlinger gav særdeles gode Resultater, naar netop undtages de to dybeste paa 138 og 150 Favnes Dybde, hvor Trawlen kun indeholdt nogle ganske faa Individuer af Krebsdyr og Smaafisk. Bunden var dér Mudder, ellers var der Stenbund, og af de her fore-

komende Dyreformer maa navnlig fremhæves de særdeles smukke Fjerstjærner (*Antedon*), der her samledes i temmelig stor Mængde og i store Exemplarer. Af de mange Pighude vare flere store Slangestjærner almindelige og deriblandt det ejendommelige „Medusahoved“ (*Astrophyton*), end videre fandtes Sjøpindsvin, Sjøstjærner og den smukt røde Søsøl (*Solaster papposus*). Af Krebsdyr samledes en Mængde større og mindre Former, fremdeles af Børsteorme, Snegle, Muslinger, Mosdyr og Polypdyr et rigt Udvalg.

SV. for Disko trawledes 2 Gange paa 130 og 140 Fv. Bunden var her Ler, men Dyrelivet kun yderst sparsomt.

Af Gaver modtoges fra flere Kolonibestyrere adskillige, blandt andet Hvalros- og Isbjørnekranier, et i Sydgrønland skudt Exemplar af Snegaasen, som for øvrigt er meget sjælden i Grønland, og et udfør Sukkertoppens Havn fanget Exemplar af en stor Tudsefik, *Himantolophus*, der tidligere kun kjendtes i et eneste Individ.

Hvad de botaniske Undersøgelser angaar, da var under Opholdet i Godthaab og første Gang ved Sukkertoppen endnu alt saa langt tilbage, at længere Ekspeditioner ikke kunde give noget større Udbytte. Derimod vare ved Upernivik og Prøven de fleste højere Planter i Blomst, og der fandtes en udelukkende arktisk Vegetation paa disse to Steder.

Paa Hjemrejsen gjordes længere Ophold ved Godhavn, Holstejnsborg og Frederikshaab, hvilke jeg benyttede til længere Udflugter og besøgte saaledes „Skarvefjældet“ og „Asungafungak“ paa Sydkysten af Disko, Amerdlok og Ikertok Fjordene samt Præstefjældet ved Holstejnsborg og endelig Kangerdluarsuk Fjorden syd for Frederikshaab, foruden at jeg gjorde mindre Ekspeditioner ved Kolonierne Sukkertoppen og Frederikshaab.

Ved alle disse af „Fylla“ besøgte Steder var der visse Planter, som gav Landskabet en aldeles bestemt Karakter. Saaledes maa anføres de lyngagtige Planter, Bølle, Azalea, Phyllodace, Rhododendron og Cassiope Arterne, der paa sine Steder gav Egnen et vist hedeagtigt Udseende uden dog at danne, hvad vi kalde Hede i egentlig Forstand. Saadanne med Lyng bevoxede Steder „Ericinélokaliteter“, som de kunne benævnes, findes især ved Foden af Fjældene eller paa de jævnt opstigende Fjældvægge, hvor Jorden er gruset og tør, rigelig udsat for Sollyset, og hvor af de lavere Planter Laverne spille Hovedrollen.

En anden Lokalitet er den, hvor Kvanerne (*Archangelica*) findes. Denne Plante voxer paa Klipperne, især i Kløfterne, hvor Elve risle ned, og hvor der altid er en særdeles frodig Vegetation af Mosser, Bregner og Blomster-

DYBDELODNINGER LANGS GRÖNLANDS VESTKYST

Fra Frederikshaab til Upernivik

Foretagne med Krydsereen "Fylla" 1884-86.

○ bet. Stedet for fuldstændige Temperaturer til Bunden } Krydsereen
 ----- Dræbling og Bundskrabning. } Fylla 1884.
 ○ ----- fuldstændige Temperaturer til Bunden } Krydsereen
 ----- Dræbling og Bundskrabning. } Fylla 1886.

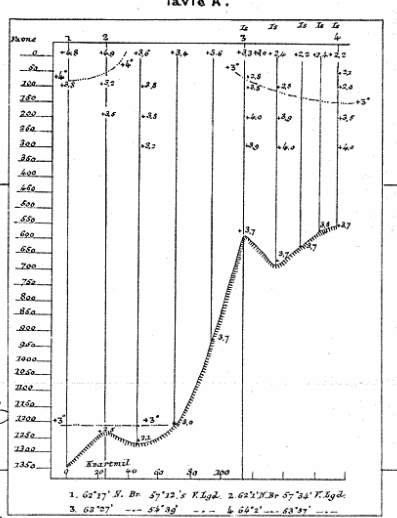
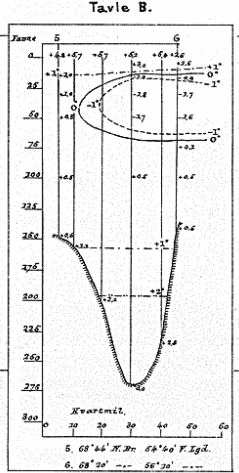
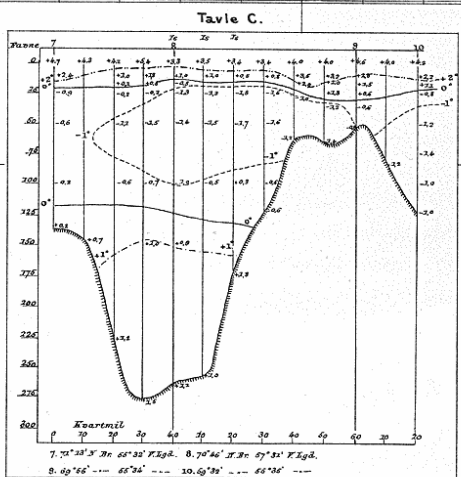
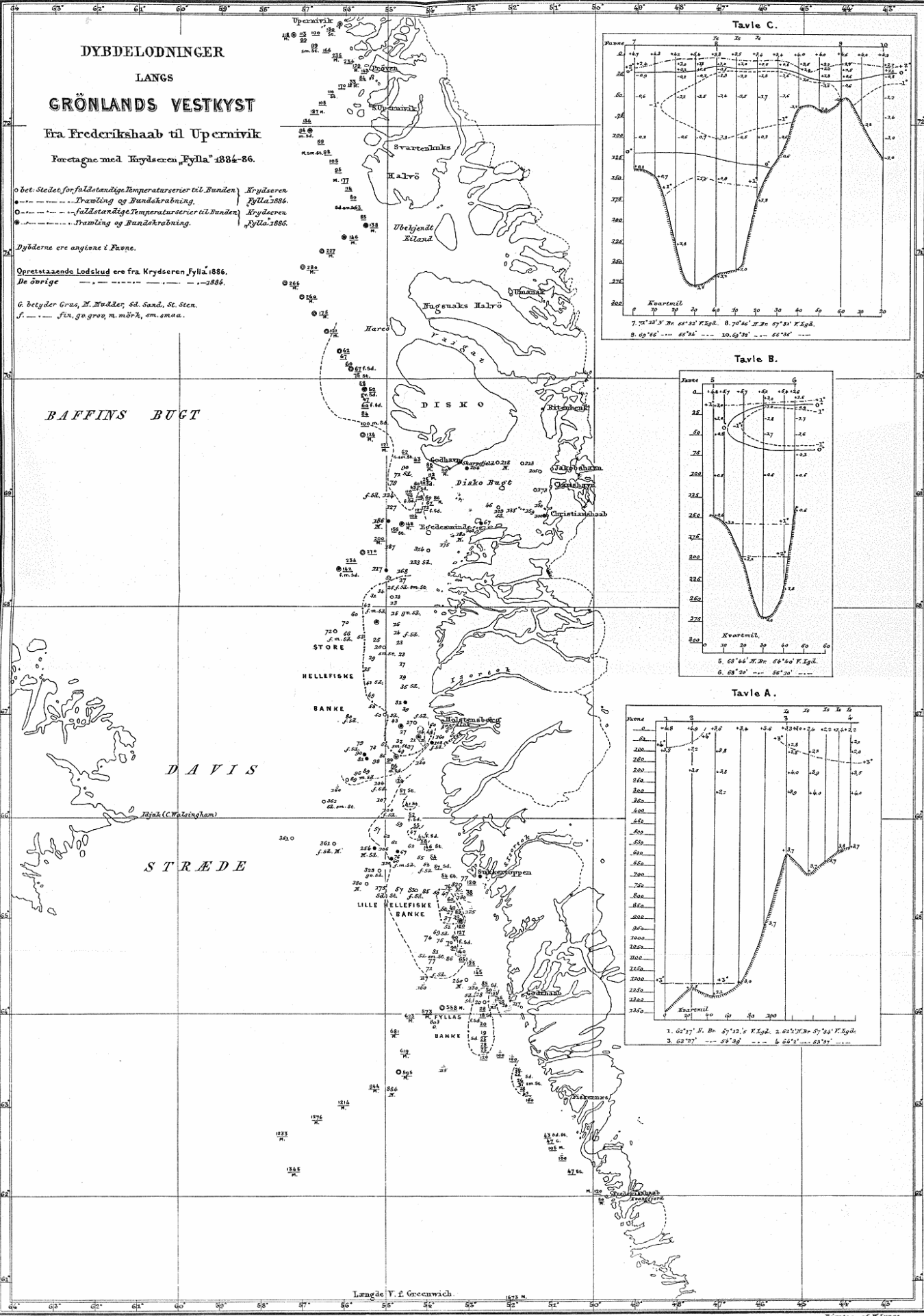
Dybderne ere angivne i Favne.

Opretstående Lodskud ere fra Krydsereen "Fylla" 1886.

De øvrige

6. betyder Græs, M. Madder, Sd. Sand, St. Sten.

f. --- f. m. g. m. m. mørk, sm. sm. a. a.



planter, blandt hvilke sidste især Gjøgurter, Ducurter, Maskeblomster, Ranunkler, Potentiller, Græsser og Stargræsser ere hyppige.

I Moserne i Fjælddalene findes ligeledes en karakteristisk Vegetation især af Pil, Dværg-Birk, Siv og Halvgræsser, blandt hvilke sidste Kjøruld især er almindelig.

Kvanlokalteten findes i Grønland ikke nordligere end omtrent 69° Br., hvorimod de to andre findes helt op til Upernivik og til Dels med uforandret Udseende.

Endnu maa tilføjes, at de mod Nord vendende Fjældvægge overalt ere meget fattige paa Vegetation og saa godt som udelukkende bevoxede med Laver og de mindste Mosformer, medens Blomsterplanterne ere meget tilbagebrængte. Den gule Valmue, *Dryas integrifolia* og *Cerastium alpinum* (Hønsetarm) findes paa saadanne Steder sammen med nogle af de mest haardføre Stargræsser.

Den frodigste Vegetation blev truffen i Bunden af Fjordene, og særlig i Kangerluarsuk Fjorden iagttoges en Mængde endog af de sjældneste Former. Der fandtes f. Ex. Skovstorkenæb, der tidligere ikke var kjendt i Grønland; fremdeles mange særlig interessante Stargræsser, Gjøgurter og andre Blomsterplanter, af hvilke især den mørkersøde, storblomstrede Ducurt, *Chamaenerium latifolium*, dækker store Strækninger af Klipperne, og end videre flere af de sjældnere Bregner, deriblandt *Asplenium viride*.

Tre Planter, som ny for Grønland, fandtes: nemlig *Geranium sylvaticum*, *Vahlodea atropurpurea* (et Græs) og *Carex helvola* (et Stargræs), foruden en Mængde meget sjældne, som fandtes paa andre Voxesteder end de tidligere kjendte.

Paa de omtalte længere Ekspeditioner ind i Fjordene foretoges flere Skrabninger og endog c. 5 d. Mil ind i Fjordene fandtes de samme Dyreformer, der vare truffne i det aabne Hav paa langt større Dybde, f. Ex. Mosdyr, Svampe, Børsteorme, Havedderkopper og mange Krebsdyr.

Cand. mag. Kolderup-Rosenvinge, der var udsendt af Kommissionen for Grønlands geologiske og geografiske Undersøgelse, meddeler velvilligst følgende:

Grønlands Algeflora frembyder betydelig Interesse, dels fordi den er forholdsvis rig og indeholder flere Arter, som hidtil ikke ere fundne andre Steder, dels paa Grund af Grønlands geografiske Beliggenhed.

Allerede inden vi ankom til Grønland, fik vi tydelige Vidnesbyrd om, at der maatte findes en Algevegetation, der var rig, i alt Fald paa Individier, thi ude i Davis Strædet langt fra Land mødte vi Masser af løsrævne Alger, til Dels af store Dimensioner, bl. a. den store, flere Favne lange Tangart, som af de danske i Grønland kaldes Vildmandstarm (*Laminaria longicurvis*).

Ude i Davis Strædet fandtes i øvrigt ogsaa en virkelig pelagisk Algevegetation. Paa nogle Steder var Vandet nemlig paa større Strækninger farvet brunligt eller grønligt, og dette skyldes utallige Masser af mikroskopiske Alger, for største Delen Diatomeer. De fandtes især i Nærheden af Storisen.

Ved alle Kolonier, som „Fylla“ anløb, samledes Alger, dels ved Hjælp af Skraber fra en Baad, dels paa Klipperne, som blottedes ved Ebbetiden. Det rigeligste Materiale samledes ved Godthaab, hvor det tvungne Ophold paa tre Uger benyttedes til grundigere Undersøgelser, end der kunde være Tale om ved de andre Kolonier.

Saa godt som overalt fandtes en rig Algevegetation, næsten lige fra øverste Vandmærke indtil omtrent 20 Favnes Dybde. Kun paa enkelte Steder, hvor Klipperne vare særlig glatte og stejle, fandtes faa eller ingen Alger. Dette var saaledes Tilfældet flere Steder ved Godhavn.

Ogsaa langt inde i Fjordene fandtes Klipperne bevoxede med Alger, men det var til Dels andre Arter end dem, der fandtes i det aabne Hav.

Paa den Del af Klipperne, som blottedes under Ebbetiden, dominerede den almindelige Blæretang (*Fucus vesiculosus*) sammen med nogle beslægtede Arter. Længere nede, i 2—5 Favnes Dybde, fandtes næsten overalt et helt Bælte, næsten som en undersøisk Skov, af store Laminarier, især den ovenfor omtalte *Laminaria longicurvis*, der er særdeles karakteristisk for den grønlandske Algeflora. I større Dybder vare de røde Alger (Florideerne) fremherskende.

Ved de to nordligste Stationer, Upernivik og Prøven, havde Undersøgelserne særlig Interesse, fordi der ikke hidtil var noget bekjendt om de dér værende Alger. Her fandtes ligesom ved de andre Kolonier en frodig Algevegetation. Ved Prøven fandtes især en særdeles tæt Vegetation mellem højeste og laveste Vandstand, hvad der er ret mærkeligt, da denne jo den største Del af Aaret er indesluttet i Is. Det samme gjælder jo for Resten for de fleste af de andre Kolonier, hvor der ved Kysten danner sig en „Iskant“, selv hvor Havet ikke fryser til.

Blandt de indsamlede Alger er der flere Arter, som ikke tidligere have været fundne i Grønland, og enkelte synes ikke hidtil at have været kjendte.

Mine Undersøgelser over Landvegetationen kunde først komme i anden Række, men ved alle Stationerne anvendtes dog kortere eller længere Tid til dem. Hvad Blomsterplanterne angaar, da vare Udsigterne til væsentlige Berigelser af Floraen ikke store, da allerede saa mange Botanikere have samlet Planter i Grønland; men det lykkedes mig dog at finde en Art, hvis Forekomst i Grønland hidtil ikke var sikker, (en Græsart *Vahlodea atropurpurea*),

paa to Steder. Desuden fandtes en Mængde sjældnere Arter paa ny Voxesteder, og flere fandtes paa nordligere Bredegrader end hidtil kjendt.

Som nogle af de frodigste Steder, jeg besøgte, skal jeg fremhæve følgende:

„Lyngmarken“ paa Disko, ved Godhavn, et Sted, som er bekjendt for sin Planterigdom, og som af den Grund har været besøgt af en Mængde Botanikere.

Ligesaa rig en Vegetation fandtes ved „Kuanit“ et Stykke øst for Godhavn. Navnet betyder et Sted, hvor der voxer Kvaner (*Archangelica officinalis*), og disse, som spises især af Grønlænderne, fandtes ogsaa i stor Mængde og med dem en frodig og righoldig Vegetation. Længs op ad de nedfaldne Masser fra de bagved liggende Basaltfjælde voxede Pilekrat, og i dette fandtes adskillige interessante Planter.

„Isortok-Fjorden“ ved Holsteinsborg, hvortil foretoges en to Dages Udflygt.

„Søndre Isortok“ ved Sukkertoppen, hvortil der ligeledes foretoges en særdeles vellykket Ekspedition paa to Dage. Paa det inderste Sted Tuapagtalik fandtes Kvaner

og frodigt Pilekrat, som naaede 4 Alens Højde. Her fandtes blandt andet i Mængde den smukke gule Anemone (*Anemone Richardsoni*), der hidtil i Grønland kun var funden paa Præstefjædet ved Holsteinsborg.

Ved den sydligste af de anløbne Kolonier, „Frederikhaab“, kunde jeg desværre kun anvende kort Tid paa Landplanterne, og det lykkedes mig kun at komme ind i den ydre Del af den syd for Kolonien beliggende „Kvane-fjord“. Saavel her som ved selve Kolonien fandtes imidlertid interessante Planter, og navnlig fandtes her en Del Arter, som ikke voxede ved de andre nordligere Kolonier.

Det havde ogsaa været min Hensigt at anstille biologiske Iagttagelser over de grønlandske Planter, især deres Blomster, men Tiden tillod mig ikke at gjøre noget af Betydning i denne Retning. Derimod samledes en Del Spiritusmateriale af Blomster, som skulle tjene til biologiske Undersøgelser.

Af lavere Planter, Mosser, Laver, Svampe og Ferskvandsalger, samledes ogsaa en Del, og blandt dem synes der at findes adskilligt af Interesse, deriblandt flere ny Arter.

Notitser om Grønland.

Af stud. mag. Peter Eberlin,

Deltager i den danske Konebaads Expedition til Grønlands Østkyst 1883—85.

I. De varme Kilder paa Unartok.

Unartok er en lille Ø, der ligger i en Fjord af samme Navn paa $60\frac{1}{2}^{\circ}$ N. B. paa Vestkysten af Grønland. Øens Bjergart er Granit, gjenneomsat af mørke Gange, rimeligvis Dioritgange. Dens sydlige Del er forholdsvis høj; dens nordlige Del er en lav Slette, hvor Grunden er dækket af Grus.

Nogle faa hundrede Skridt fra Havet, inde paa den lave Slette, ligge Kilderne. Der ligger to Kjær eller smaa Bassiner, hvorover der staar en svag Dampsky, saa svag, at man først bliver den var, naar man er lige ved Kjærene. Disse ere knap 1 m. (3 Fod) dybe; det ene er cirkekrundt og c. 7 m. (c. 20 Fod) i Diameter, det andet er lidt mindre. Deres Bund er fint Grus, og gennem dette pibler det varme Vand frem. Fra Bunden stiger der stadig Luftblærer op igennem Vandet. Dette har ingen særlig Afsmag.

Paa det dybeste af det højstliggende Kjær var Varmen den 22. April 1885 — med en Lufttemperatur af $0^{\circ}.5$ C. og stille Vej — $40^{\circ}.6$ C. I det andet Kjær var Varmen

paa Bunden i Udkanten $35^{\circ}.8$ C.; Varmen i Midten blev ikke maalt.

Kilderne ere i dette Aarhundrede flere Gange undersøgte.*) Der fandtes 1806, 1809 og 1828 (lige som ogsaa 1778, men, som det synes, ikke 1752) tre Kjær; ellers have Kilderne ikke forandret sig i dette Aarhundrede. Dette ses bedst ved at sammenstille de til forskjellige Tider maalte højeste Temperaturer i Kjærene.

1806. ¹ / ₈ .	40 ^o .0 C.	Giesecke.
1809. ¹ / ₇ .	40.0	do.
1828. ¹ / ₇ .	40.9	40.0 . . . Vahl.
		41.9 . . . Graah.
1852. Sommeren .	41.9	Rink.
1853. Efteraaret .	41.9	do.
1870. ² / ₉ .	39.4	Laube.
1880. ⁷ / ₈ .	40.0	Hohn.
1885. ² / ₄ .	40.6	Eberlin.
1806—85	40 ^o .6 C.	

*) Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland. S. 25—26 og 168.