

tal maa antages at være lidt mindre eller lidt større, saa kan der dog ikke være nogen Tvivl om, at naar den sydligste Del af Grønland har en forholdsvis rig og ejendommelig Flora, saa skyldes dette først og frem-

mest de ejendommelige og gunstigere klimatiske Forhold, hvorom Plantevæksten selv tydeligst bærer Vidne, idet den frembyder Vegetationsformationer, som savnes i den øvrige Del af Grønland.

## De danske Undersøgelser i Grønland 1876—1888.

### En Oversigt over Indholdet af „Meddelelser om Grønland“ Bd. I—XII.

Af H. Rink.

Det nærmeste Formaal for de, efter Forslag af Prof. *Johnstrup*, i 1876 paabegyndte Undersøgelser rejser var Geologien og den dermed forbundne Opmaaling og Kaartlægning. Men man fandt snart, at Rejserne i det store, lidet bekjendte Land med Fordel kunde gjøres frugtbringende ved at benytte Lejligheden til Forskninger ogsaa i andre Retninger, og Rejserne kom derved paa en ganske naturlig Maade til efterhaanden at omfatte alle Grene af den fysiske Geografi samt Ethnografi og Arkæologi. Samtlige Resultater bleve efterhaanden optagne i „Meddelelser om Grønland“, af hvilke det første Bind (Hæfte) udkom i 1879. Meddelelserne fik saaledes Form af et Tidsskrift, men for dog at lette sammes Afbenyttelse for Læserne i de forskjellige Fag søgte Redaktionen saa vidt muligt at samle i hvert Bind, hvad der nogenlunde hørte sammen. Ganske efter Ønske lod denne Ordning sig dog ikke gjenneføre. Den Tid, som udkrævedes til at bearbejde det hjembragte Materiale, maatte jo blive højst forskjellig efter sammes Natur, og dette har saaledes nærmest givet Anledning til, at Bindene X, XI og XII forelaa, medens de tre forudgaaende endnu ikke vare helt fuldendte. En anden Vanskelighed ved Ordningen efter Indholdet var den, at dette i adskillige af Bidragene var blandet, henhørende under forskjellige Afdelinger.

Allerede et flygtigt Gjennemsyn af de udkomne Bind turde vise, at det samlede Resultat af de i de forløbne 13 Aar udførte Arbejder har været omfangsrigt i saa godt som alle Retninger. De betegne et Vendepunkt i Udviklingen af vor Kundskab om Danmarks gamle og i mange Henseender mærkværdige Biland. Denne Artikels Forfatter, som for en Del Aar siden har udgivet en geografisk og statistisk Beskrivelse af Grønland efter vort daværende Kjendskab til Landet, har derfor ment, at en Oversigt over det senere Tilkomne

kunde være ønskelig. Kommissionens Formand, Prof. *Johnstrup*, som har udført hele det med Meddelelsernes Redaktion forbundne Arbejde, billigede denne Plan og forsynede mig med det dertil nødvendige Materiale, forsaavidt samme, som alt antydte, endnu ikke havde været færdigt til Udgivelse. Idet jeg nu hermed forsøger at give en saadan Oversigt, har jeg endnu kun at bemærke, at jeg har foretrukket at anvende Ordet „Bind“ i Stedet for „Hæfte“, hvilken sidste Betegnelse hidrørte fra, at man oprindeligt havde tænkt sig, at Værket skulde have faaet et mere begrænset Omfang. I Henvisningerne betyder B, A, S, henholdsvis Bind, Afsnit, Side. Meddelelserne ere, som man vil have set, rigelig forsynede med Illustrationer og Kaart. De Sidstnævnte, med Undtagelse af de ganske ubetydelige eller blotte Grundrids, ville findes anførte, hvorimod Illustrationerne ere alt for talrige til, at en Fortegnelse over dem kan gives i denne kortfattede Oversigt.

#### I.

#### Landets geografiske Beskaffenhed i Almindelighed.

Det maa forudsættes som en Selvfølge, at Grønlands egentlige, store isdækte Indre laa udenfor de her omhandlede Expeditioners Maal, og end videre gik de kun ud paa at skaffe et grundigere Kjendskab tilveje om det, vi maa betegne som dansk Grønland. Et Blik paa Kaartet og nogen Indsigt i, hvad Rejser i saadanne uvejsomme og paa Hjælpemidler fattige Egne ville sige, viser let, at ogsaa Kystlandet alene kunde frembyde en vid Mark for Undersøgelser. Ikke blot havde man paa Østsiden en Kyst for sig, som dels kun kjendtes fra en enkelt evropæisk Rejsendes Beretning, dels endnu ikke havde været betraadt af nogen saadan; men man maa tillige betænke Bredden af det Bælte isfrit Kystland, som omgiver Indlandet. Paa en stor Strækning af Vestsiden har Bæltet en

Brede af omtrent 20 danske Mil, og man maa undre sig over, at vidt udstrakte Egne, som saaledes dog ligge udenfor Indlandets Isdække, i de mange Aar, Kolonierne have staaet, sjælden eller aldrig ere blevne berejste, end sige opmaalte eller nærmere undersøgte. Resultaterne af den rent geografiske Undersøgelse findes i Meddelelserne dels omhandlede særskilte og selvfølgelig som nedlagte i Kaartene, dels indflettede i Rejseberetningerne. Ved her at skulle give en Oversigt over dem falder det naturligt at begynde med Sydspidsen og derpaa følge først Vestkysten, derpaa Østkysten nord efter.

*Grønlands sydligste Del.* Den Spids, som Landet skyder frem yderst mod Syd, udmærker sig i flere Henseender, nemlig dels, som man jo nok kan tænke sig, ved et for Plantevæksten gunstigere Klima end nordligere Egne, dels ved sine Bjærgformer og disses Forhold til Indlandets Isdække. Paa Vestsiden kan man vel regne, at dette Stykke naar op til  $61\frac{1}{4}^{\circ}$  N. Br., paa Østsiden, af Hensyn til Klima og Plantevæxt, vel kun til  $60\frac{1}{2}^{\circ}$ . Ved Bestigning af Redekamfjeldet (3569') og andre større Højder har man fundet, at Hovedmassen bestaar af et Højland, hvis Toppe naa indtil 7000', ja, man mener endog at have kunnet øjne Toppe paa henved 10,000' i det Indre, men disse maa da vel ligge lidt nord for den nys antydede Grænse. Dette Højland gjennemrydes dog ved dybe Indskæringer af Havet, dels i Form af Sunde, hvorved der er opstaaet Øer af samme Beskaffenhed som Fastlandet, dels som Fjorde, der her fra Øst til Vest nærme sig hinanden, saa at der imellem de sydligste kun skal være  $1\frac{1}{2}$  til  $2\frac{1}{2}$  Mils Vandring tværs over Grønland paa denne Brede. Som Forlængelser af Fjordene findes der ogsaa dybe Dale, og omkring det Indre af visse Fjorde et større Parti Lavland. I sin Helhed er Højlandet af vore Rejsende passende blevet betegnet som dannende en Vold mod Indlandsisen, der nord fra presser sig imod den og til begge Sider, mod Øst og Vest, udgyder sig i Havet gennem Isfjorde. Men for øvrigt ere Højderne dog ogsaa bedækkede med stadig Is og Sne som, ethvert saakaldet Alpeland. Den Beskyttelse, som disse Bjærgene ogsaa yde mod de kolde Vinde fra Havet, har bidraget sit til, at Grønlands frodigste Vegetation her har kunnet udvikle sig langs Fjældsiderne i dets Fordybninger. Ved Modsætningen mellem de grønne Skraaninger, de stejle Klippevægge og overhængende Isbræer frembyde de sydligste Fjorde pragtfulde Landskaber, og det er heller intet Under, at vi i en særlig Gruppe af disse Fjorde, som udmærke sig derved, at de nærme sig hverandre,

omgivne af noget større Strækninger beboeligt Lavland, gjenfinde Levningerne af den gamle Østerbygd. En skærende Modsætning til disse Grønlands venligste Egne danner den mest af Øer bestaaende ydre Havkyst; dens Undersøgelse er dog heller ikke bleven forsømt af de Rejsende, og det var navnlig selve Kap Farvel, hvis Beliggenhed i Aaret 1881 blev bestemt af Kapt. G. Holm, der er den første Fremmede, som vides at have betraadt dette de Søfarende saa velbekjendte Forbjerg.

Den Flora, som udmærker denne sydligste Del, har man ment at maatte kalde subalpin, og der er heller ikke ganske uden Grund blevet foreslaaet at benævne Landets Natur her i det Hele som subarktisk i Modsætning til det øvrige Grønlands ægte arktiske Karakter. Der gives her ogsaa en Bjærgdannelse af særlig mineralogisk Interesse, og kommer hertil de spredte Ruingrupperes arkæologiske Betydning samt endelig, at Østkyst-Expeditionen her havde sit Udgangspunkt og Vinterkvarter, saa var der jo al Anledning til, at disse Egne fik deres rigelige Del i Undersøgelserne. Først berejstes de af *Steenstrup* med *Holm* og *Kornerup* 1876, hvorom berettes B. I A. 1, og B. II A. 1 og 2. Dernæst undersøgte de nærmest i arkæologisk Øjemed af *Holm* med *Groth* og *C. Petersen* i 1880 og mere i rent geografisk Øjemed af *Holm* med *Sylow* 1881, hvorom Beretningerne B. VI A. 3 og 4. Endelig færdedes Østkyst-Expeditionen her 1883—85, hvorom lejlighedsvis berettes i B. IX A. 2 og 3.

*Vestkysten fra  $61\frac{1}{4}$  til  $64^{\circ}$  N. Br.* Denne Strækning er berejst af *Steenstrup* og *Jensen* 1877 og af *Jensen* med *Kornerup* og *Groth* 1878. Det var her især Indlandsisen, som Opmærksomheden var rettet paa. Den træder her nemlig strax ved Begyndelsen nær ud til Kysten; det isfri Yderland svinder ved den saakaldte Frederikshaabs Isblink ind til saa godt som intet, men tiltager saa nord efter, indtil der under  $64^{\circ}$  N. Br. atter aabner sig en Gruppe dybe Fjorde, omkring hvis Indre der atter træffes Ruiner fra Nordboernes Tid. Det er med andre Ord Vejen fra Østerbygden til Vesterbygden, som vi her have for os. Denne Kyststrækning er dog ingenlunde i samme Grad som Østkysten paa denne Brede blottet for Fjorde med isfri Omgivelser. Beretningerne over dem findes B. I A. 1, 2 og 3. Det skyldes vel egentlig kun Tilfældet, at den sydligste Del deraf hører til dem, som findes mindst omtalte i Meddelelserne, og hvor et Stykke endnu mangler Opmaalning. Muligvis har dog den Omstændighed bidraget hertil, at det bekjendte Ivigtut med Kryolitbruddet findes her, hvis nærmeste Omegn tidligere er nøje opmaalt og undersøgt.

*Vestkysten fra 64°—68½° N. Br.* Paa hele denne lange Strækning trækker Indlandsisen sig 15 til 20 Mil tilbage fra Yderkysten; efterladende et af Fjorde og Sunde gjennemskaaret Yderland. Omkring det Indre af disse Farvande træffer man det største Areal af isfrit lavere Land, som Grønland vides at besidde. Det er dog kun den sydligste Del af samme, som de gamle Nordboer havde fundet tjenlig til Bebyggelse, Vesterbygden. Den nordligste Del har altid givet Rensdyrene vigtige Tilholdssteder, og her er helt tilbage til Nordboernes Tid drevet den største Rensdyrjagt. Disse Egne have derfor ogsaa været godt kjendte af Grønlanderne, men, som omtalt, ere de kun sjælden blevne besøgte af andre. Det er Kapt. *Jensen* og hans Ledsagere, der have rejst her i fire Aar, vi skyldes at have faaet et tydeligt Billede af denne Del af Landet ved Opmaaling af de bugtede og vidt forgrenede Fjorde i alle Hovedomrids samt ved Højdemaalinger og fremfor alt ved Bestemmelse af den Ismur, som begrænser det Hele mod Øst. Af Sommeren 1878 anvendtes dog kun Begyndelsen paa dette Omraade, men i 1879 berejste *Jensen* med *Kornerup* og *R. Hammer* dets nordligste, i 1884 med *Riis Carstensen* dets mellemste, og i 1885 med *Ryder* og *S. Hansen* dets sydligste Del. Den sydlige Halvdel har endnu højere Bjergpartier, paa 4—5000', men disse tabe sig nord efter og især nord for 67° N. Br. naa Bjergene sjælden 2000'. Et Billede af grønlandske Fjorde med den dem omgivende Natur i det Hele taget faar man især ved Skildringen af Nagsugtøkket. Fjorden, som med sine Bøjninger vel er 20 Mil lang, og den efter grønlandsk Maalestok store Elv, der falder ud i den og gennem frodigt Vidjekrat kan følges til dens Udspring fra en pragtfuld Hvælving i Indlandsisen.

Den almindelige geografiske Beskrivelse af dette Stykke findes indflettet i *Jensens* Rejseberetninger B. I A. 2 (i Begyndelsen), B. II A. 5 og B. VIII A. 2.

*Vestkysten fra 68½°—70° N. Br.* (fraregnet Øen Disko). Vi have nu naaet det danske Nordgrønland, som her for os nærmest er mærkeligt ved sine store Isfjorde, fast Islæg om Vinteren langs Kysterne og særegne Bjergformer fra Øen Disko af. Det her først omhandlede Stykke danner Kysten af den brede Diskobugt med de store Isfjorde. Dets Opmaaling og omstændelige Undersøgelse skyldes *R. Hammer*, dels i Aarene 1879—80 alene og med Vinterophold, dels i 1883, ledsaget af *Sylow* og *Larsen*. Hele Kysten danner en Fortsættelse af den forrige Afdelings Bjerge. Det er selvfølgelig de to Isfjorde, der give Landet nærmest

omkring og imellem dem en høj Grad af Interessé. De herunder henhørende Oplysninger findes i *Hammers* Beretninger B. IV A. 1 og B. VIII A. 1.

*Vestkysten fra 70—72½° N. Br.* Tillige omfattende Øen Disko. Denne Del af det danske Grønland frembyder sikkert den flersidigste Interesse i Henseende til fysisk Geografi: Den betydelige Tilvæxt, som vor Kundskab om samme har faaet, skyldes *Steenstrup*, som berejste dette Distrikt i 3 Aar (1878—80) med 2 Vinterophold uden Ledsagere undtagen i den sidste Sommer, da *Hammer* sluttede sig til ham. Hans talrige Arbejder i de enkelte Fag ville blive berørte i det Følgende. Her skal kun bemærkes med Hensyn til det rent geografiske, at hans Kaart, foruden at støtte sig til en lang Række af de sædvanlige astronomiske Observationer, ere grundede paa Rejser Sommer og Vinter i Umanakfjordens talrige Forgreninger og de mærkelige store Partier af samlet, relativt isfrit Yderland, som udgjør Øen Disko og Nugsuaks og Svarte-Huks Halvøer. Det er især den Sidste, om hvilken vi hidtil savnede fornøden Oplysning, og som han, under megen Gjenvordighed og ikke uden Fare, berejste i, saa vidt skjønnes, hele Øens Omfang, samt til dens Indre gennem en hidtil ubekjendt Fjord, som han ved denne Lejlighed opdagede.

*Steenstrups* Beretninger herom findes B. IV S. 176 og B. V A. 1.

*Vestkysten fra 72½°—74½° N. Br.* Denne Strækning er, som bekjendt, det danske Grønlands yderste Nord, og dens geografiske Beskaffenhed svarer ret træffende hertil. Undersøgelsen kjendes allerede fra en tidligere Artikel i dette Tidsskrift, og som det vil erindres, var det *Ryder* og *Bloch*, som udførte samme i Aarene 1886—87; i 1886 deltog *Ussing* i Undersøgelsen. Uagtet Vinteren var meget ugunstig for de Rejsende, lykkedes det dem dog at opmaale Kysten til den yderste Grænse af det beboede danske Grønland. Indlandsisen udsender her talrige Arme til Havet, kun efterladende ringe Mellemlum med „Nunatakker“ eller ganske ubetydelige Halvøer. Man kommer ved Beskrivelsen deraf uvilkaarlig til at tænke paa ganske lignende Forhold, som i det sydligste Grønland forefandt paa Østkysten. At Isen har kunnet skyde sig saaledes frem, hidrører vel nærmest fra, at Landet bliver lavere, men desuden maa den Magt, der fra det Indre her virker paa Isen, være usædvanlig stærk, da der findes flere produktive Isfjorde forholdsvis nær ved hinanden. Den geografiske Beskrivelse vil for øvrigt findes indbefattet i *Ryders* samlede Beretning B. VIII A. 7.

*Østgrønland.* Som indledende Skridt til Østkyst-Expeditionen findes i Meddelelserne B. VI A. 1 og 2 Spørgsmaalet drøftet om Muligheden af at foretage Undersøgelserne med Skibe direkte fra Søen af, nemlig dels af Kapt. *Wandel*, som støtter sig til sine Erfaringer paa Skonnerten „Ingolfs“ Togt i Danmark-Strædet 1879 under Kapt. *Mourier*, dels af Kapt. *Normann*, som stiller et bestemt Forslag i saa Henseende. Dernæst giver *Holm* i B. VI S. 65 de Oplysninger, som han i Aaret 1880 indhentede hos en tilrejsende Østlænding angaaende Østkystens Beskaffenhed.

Foruden at der i Rejseberetningerne B. IX A. 2 og særlig i B. X S. 47 gives adskillige Oplysninger om Østkystens geografiske Beskaffenhed, findes denne særlig og omstændelig beskrevet af *Holm* og *Garde* i Forening i B. IX A. 3. Ved den Inddeling af Kysten, som herved er foretagen, have de formentlig paa en meget heldig Maade bragt et System i Anvendelse, ved hvilket man kan faa et klart Overblik over det Hele, hvis Beskrivelse jo ellers paa Grund af dets øde Beskaffenhed let kunde blive en trættende Gjentakelse af de samme Enkeltheder uden indbyrdes Forbindelse. Den berejste Kyst kan derefter, ifølge *Holm*, deles i 5 Dele:

- 1) fra Sydenden til Auarkat, 61° 15' N. Br.,
- 2) derfra til Ikermiut, 62° 15' N. Br.,
- 3) derfra til Igdlouarsuk 63° 32' N. Br.,
- 4) derfra til Inigsalik 65° 30' N. Br.,
- 5) derfra i mere østlig Retning til Enden under

66° N. Br. Af disse Afdelinger have 1, 3 og 5 for sig og 2 og 4 for sig en vis Overensstemmelse. De Førstnævnte ere gjennemskaarne af længere Fjorde, langs hvis Kyster man finder Dalstrøg eller Skraaninger med Pletter af en Vegetation, som i alt Fald for Østkysten maa kaldes frodig. I Baggrunden hæve sig takkede Bjærgtinder, af hvilke de sydligste naa en Højde af 7000' og de nordligere 6000'. De rage frem over Indlandsisens Niveau, men udgjøre dog sande Alpelandskaber, bedækkede med talrige Lokalbræer. Disse høje Bjærgaase danne Volde mod Indlandsisens Fremtrængen undtagen gennem Kløfter og Dale inderst i Fjorden. De strække sig ogsaa ud over Halvøerne, dog saaledes at de henimod den yderste Kyst gaa over til mere afrundede, lavere Kupler med en lettere tilgængelig Strandbred. Endelig træffer man her hyppigere Øer i Fjordene og deres Munding. Anderledes forholder det sig derimod med Afdelingerne 2 og 4. Rigtignok ere Kystbjærgene her mindre høje, men saa mangler ogsaa Volden mod Indlandsisen, som, idet den kun efterlader isolerede Nunatakker, vælter sig frem til Fjordsiderne, ja selv til den aabne Havkyst. Landet frembyder her

overalt det sørgeligste Skue og Rejsen langs Kysten de farligste og vanskeligste Steder.

## II.

### Isdannelser paa Landjorden, Isbræer.

Man synes jo nu for Grønlands Vedkommende temmelig almindelig at skjelne imellem isolerede Isbræer og Indlandets store samlede System af Isbræer, Indlandsisen. Ved denne skulde da forstaaes en for det Indre af Grønland eller dets store, samlede Fastland særegen Isdannelse, som kan tjene til at forklare visse Virksomheder, som have fundet Sted i Geologernes Glaciertid, saasom Nivelleringen af Landene til visse Højder og Transport af Jordskorpens Brudstykker over saa lange Strækninger, at den direkte Virkning af Tyngden kun faar en næsten forsvindende Indflydelse derved. De isolerede Isbræer derimod skulde svare til lignende Dannelser paa andre Landes Højlande. En Oversigt over Undersøgelserne af Indlandsisen er allerede meddelt i dette Tidsskrifts 9de Bd. (1887—88) Hæfte IV, og vi skulle her indskrænke os til følgende almindelige Bemærkninger i Forbindelse med Angivelsen af de Steder i Meddelelserne, hvor Undersøgelserne paa dette Omraade omhandles.

Det Første, som det gjaldt om at komme paa det Rene med, var Indlandsisens Udstrækning, dens Ydergrænser, Israndens Bestemmelse. Til Løsningen af denne Opgave have alle Ekspeditionerne mere eller mindre ydet Bidrag. Det næste Spørgsmaal var Israndens Bevægelse og da først og fremmest de Steder, hvor denne er mægtigst, de for Grønland ejendommelige Isfjorde. Naar man da paa den anden Side havde skaffet Oplysninger tilveje om, hvad der foregaar i Isranden, hvor der for den flygtige Betragtning befinder sig tilsyneladende Stilstand, vilde man formentlig have den nødvendige Grundvold for Bedømmelsen af de Virkninger, som Isen er underkastet i dens øvrige Udstrækning. Med Hensyn til den førstnævnte Opgave kunde ingen Isfjord være bedre skikket end Jakobshavns, dels fordi der fra gammel Tid har ligget en evropæisk Boplads ved dens Munding, dels fordi den har haft tidligere Iagttagere med mange Aars Mellemrum, dels endelig fordi den synes at forene alle Betingelser for Frembringelsen af de største Isfjælde. Det var derfor, at det blev overdraget *R. Hammer*, bl. A. under et Vinterophold, at foretage en grundig Undersøgelse af denne Fjord. Af de øvrige Isfjorde af første Rang overtog *Steenstrup* dem, der danne Umanakfjordens Forgreninger, og endelig *Ryder* med *Bloch* og *Ussing* de allernordligste og særlig den,

i hvilken han konstaterede den mægtigste Bevægelse, som er iagttaget i nogen Gletscherdannelse paa Jorden. Hvad saa endelig den svageste Bevægelse angaar, da var det, som bekjendt; *Jensens Expedition*; der paa Frederikshaabs Isblink fandt en Forklaring paa den tilsyneladende Stilstand trods Tilvæksten fra det Indre. Paa Grønlands Østkyst var der, som rimeligt, ikke Tid til at anstille Maalinger af Bevægelsen. Men af Isfjeld-Produktionen og af Bræ-Isens saa mærkelig større Udbredelse her i Modsætning til Vestkysten mellem de samme Bredegrader vil allerede ikke saa lidet kunne sluttes.

Paa følgende Steder af Meddelelserne findes de herhen hørende Undersøgelser omtalte:

B. I A. 2. Jensens Beretning om Expeditionen til Frederikshaabs Isblink 1878.

— S. 113 Kornerup om samme.

B. II A. 1 og 2. Steenstrup med Kornerup og Holm i Julianehaabs Distrikt: Maaling af Bevægelsen i 3 Isbræer.

— A. 5. Jensens Rejser 1879: Forskjelligt, særlig ved Nagsugtøkt.

B. IV A. 1. Hammers Monografi af Jakobshavns Isfjord.

— A. 2. Steenstrup om Bræerne og Bræ-Isen i Nordgrønland særlig: S. 75 Indlandsisens Vinkel med Horisonten; S. 82—86 Indlands-Isbræernes Bevægelse; S. 90 de isolerede Isbræers Bevægelse; A. 5 S. 215 Sammenligning med den ældre Glaciertid.

B. V A. 1. Steenstrup: Forskjelligt under Rejseberetning.

B. VI A. 9. Holm: Forskjelligt under Beskrivelsen af Grønlands sydligste Del, særlig S. 152 Bestigning af Nunatsuk-Isbræ.

B. VIII A. 1. Hammer: Under Rejseberetning forskjelligt om Jakobshavn, Pakitsok og Torsukatak.

— A. 2 Jensen 1884—85: Forskjelligt under Rejseberetning, særlig S. 65 Vandring over Indlandsisen til en Nunatak.

— A. 7 Ryder: Under den almindelige Indberetning, særlig S. 215 og 255.

B. IX A. 1 og 2 Holm og Garde: Paa forskellige Steder under Rejseberetning og geografisk Beskrivelse af Østkysten, særlig om Isfjorde og Indlands-Isbræer. Garde: S. 193; Holm: S. 215; Knutsen: A. 4 S. 247; Garde: S. 116 Kalvningen af Puisortok.

### III.

#### Hydrografi.

Herunder turde indbefattes, hvad der vedrører Fjordene, deres Dybde, Vandets Temperatur, Salt- og

Slammængde samt Strømninger og dels Fjordene i Almindelighed, dels særlig Isfjordene. Dernæst Havets Beskaffenhed langs Yderkysten, Drivisen og endelig Vandstanden. Paa hele dette Omraade har der tidligere i Grønland kun været undersøgt meget lidt. Det maa dog tillige bemærkes, at „Fylla“-Expeditionens hydrografiske Undersøgelser i Davis-Strædet, som ere beskrevne af F. Hammer i „geografisk Tidsskrift“ 9de Bind 1887—88 H. I—II S. 11, ikke findes optagne i Meddelelserne. Disse indeholde som herhen hørende:

B. I S. 31 og 32 Jensen 1878: Undersøgelse af Sermilik (63° 30' N. Br.) og Fiskefjorden, Dybde og Saltmængde.

B. II Jensens Rejseberetning flere Steder; særlig S. 135 Nagsugtøkt Dybde, Temperatur og Saltholdighed. S. 145 Slammængden, som udføres fra Isbræer gennem Elve; S. 205 Havets Saltholdighed.

B. IV A. 1 R. Hammer om Jakobshavns Isfjord; S. 14 den ydre Fjord; S. 28 Temperatur; S. 30 og 39 (m. Tabeller) Saltholdighed; S. 31 Isfjælde.

— A. 2 Steenstrup: S. 104 Havvandets Saltmængde (Tabeller); S. 112 Isfjældes Vægtfylde; S. 237 Spørgsmaalet om Forandringer i Strandkantens Niveau.

B. V Steenstrup: Havvandets Farve over Atlanterhavet.

B. VI A. 1 Wandel: Drivisen ved Østkysten.

— A. 4 Holm: Flere Steder om Drivis m. m., særlig Storisen i Davis-Strædet 1881, med Kaart.

B. VIII A. 2 Jensens Rejseberetning 1884 og 85: Undersøgelser af Fjordenes Dybde og Vandets Beskaffenhed paa flere Steder, særlig S. 78 Sermilik, S. 83 Angmagsivik, S. 97 Godthaabs Fjord.

B. VIII A. 3. Ryder: Undersøgelse af Isfjorde, Isfjælde og Vandets Beskaffenhed i det nordligste Distrikt; paa flere Steder, særlig S. 238, Maalinger af Dybde, Temperatur og Saltholdighed.

B. IV A. 2, 3 og 7, paa flere Steder: Drivisen langs Østkysten, Storis og Isfjælde; S. 133 forskellige Gjenstande i Land drevne paa Østkysten; S. 264 Storisens Transport af Sten; S. 337 Vandstanden.

B. X: S. 49 om Storisens Drift langs Østkysten i Almindelighed.

### IV.

#### Opmaaling, astronomiske Observationer.

Expeditionerne udførte Opmaalingen af det dem anviste Areal ved en Kombination af terrestrisk og astronomisk Iagttagelse. Først opmaales i Reglen en Grundlinje, paa hvilken der saa byggedes et System af Triangler ved Sigte fra større eller mindre Højder

til de kjendeligste Toppe. Jævnside hermed observeredes Bredde ved Solhøjde, dels som Maximum, dels udenfor Meridianen, Kronometer-Længde og Misvisningen. Ved Bredden og ved Længde-Differenserne kontrolleredes den terrestriske Maaling. Som Exempel findes anført, at Jensen opmaalte en Grundlinje ved Holstensborg paa 1412', og efterat være naaet med Triangulationen til Agto, 65 Kvartmil nordligere, fandt den terrestrisk beregnede Bredde kun 2 Minuter afvigende fra den astronomiske. Højderne over Havet maales ved Aneroid-Barometer i Forbindelse med trigonometrisk Maaling ved Hjælp af det Stampherske Apparat. De astronomiske Observationer ere gjengivne paa Tabeller, og det hele Materiale er af betydeligt Omfang. Det bestaar af følgende:

B. I S. 153 Jensen 1878: astronomiske Observationer og et Kaart 62° 15'—64° 20'.

Kornerup: Det samme Kaart geologisk koloreret.

Jensen: Et Kaart over „Isblinken“ 62° 25'—63°.

B. II S. 81 Steenstrup, Holm og Jensen: Astron. Obs. 1874—77.

— Steenstrup: Et Kaart 60° 41'—61° 15' N. Br. med Bemærkninger (S. 27).

— Jensen S. 116: Methoden ved Opmaaling.

— S. 195 Jensen: Astron. Obs. 1879.

— Jensen: Kaart 66° 55' — 68° 15'. N. Br.

Kornerup: Det samme Kaart geologisk koloreret.

B. III. Den danske Vestkyst i 3 Kaartskitser efter tidligere Kaart, som Tillæg til Langes botaniske Del.

B. IV. Hammer: Kaart over Jakobshavns-Isfjord.

— S. 36 Bemærkninger til samme.

— S. 67 Astron. Obs. — —

— Steenstrup: Kaart 69° 10' — 72° 35' N. Br.

— S. 175 Samme: Bemærkninger til Kaartet.

— S. 248 Steenstrup og Hammer: Astron. Obs. og Stedbestemmelser 1878—80.

B. V. Steenstrup: Et lille Havnekaart.

— Samme: Geologisk Kaart over kulførende Dannelser.

B. VI. Et Skitsekaart over hele Grønland til Forslaget om Østkyst-Expeditionen.

B. VI. Holm: Kaart fra 61° 15' paa Vestkysten, omkring Kap Farvel om til 60° 15' paa Østkysten.

— S. 176 Bemærkninger til Kaartet.

— S. 191 Holm: Astron. Obs.

— Holm: Et lille Kaart til at vise Storisen Drift 1881 (foruden talrige Grundrids og Skitser af Ruiner).

B. VIII S. 4 Hammer: Plan til Opmaalingen.

— S. 30 Samme: Astron. Obs. og Stedbestemmelser,

— Hammer: Kaart 68° 20'—70 N. Br.

— Jensen: Kaart 64°—65° 30' N. Br.

— Samme: Ligel. 65° 20'—67° 5' N. Br.

— Samme: S. 119 Astron. Obs. og Stedbestemmelser.

— Ryder S. 268: Ligeledes, og et Kaart 72°—74<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° N. Br.

B. IX S. 149 Holm: Bemærkninger til Kaartet over Østkysten.

— S. 167 Garde: Ligeledes.

— S. 226 Astron. Observationer.

— S. 229 Eberlin: Om terrestrisk Refraktion.

— S. 341 Stednavne til Kaartene.

— Kaartene over Østkysten:

1) Den sydlige Del indtil Igdlouarsuk, 63° 40' og om paa Vestkysten til 60° 30', med geologiske Signaturer af Eberlin.

2) Holm: Den nordlige Del 63° 30' — 66° 30' med en Fortsættelse i et Randkaart indtil 68° 30' efter Grønlændernes Beskrivelse.

3) Kysten nord for 66°: 3 Tegninger af Grønlænderne Kutulak og Kunak.

B. X Tillægs-Hæftet med Illustrationer: Et Kaart over Angmagsalik-Distriktets Beboelse.

## V.

### Meteorologiske og andre fysiske Iagttagelser.

Da der jo findes faste meteorologiske Stationer paa Vestkysten, og tillige den internationale meteor. Expedition (Godthaab 1881—82) falder i det Tidsrum, vi her befatte os med, er det her nærmest fra Østkyst-Expeditionen at nye Bidrag skulle kunne ventes. Dens Observationer ere efter Hjemkomsten blevne bearbejdede af Underbestyreren ved det meteorologiske Institut *V. Willaume Jantzen* og optagne i B. IX A. 6 og 7. De ere foretagne ved Nanortalik i 2 Vintre og ved Angmagsalik i alt i 8 Maaneder i Vinteren 18<sup>84</sup>/<sub>85</sub>. De have især haft Interesse ved Sammenstilling med Observationerne i det lige overfor liggende Stykkisholm paa Island. Resultatet har været, at de Barometer-Minima og dermed følgende Forstyrrelser, som komme syd fra, kun sjældnere gaa østlig om Island, men i Reglen op igjennem Danmarksstrædet, og at Vestgrønland ikke afficeres af dem. Dette taler formentlig ogsaa for *A. Paulsens*, i dette Tidsskrift fremsatte Theori om den grønlandske Føhns Oprindelse, ikke ved at stryge tværs over Grønland, men fra Minima, som sydfra vandre op igjennem Davis-Strædet. Kun turde der spørges, om dog ikke Nanortalik, der ligger ligesom midt imellem disse Vejrsystemer, gjør

en Undtagelse fra den øvrige Vestkyst, saa at østlig eller nordøstlig Vind dog ogsaa kan stryge tværs over Landet her, hvor det er saa smalt.

Bemærkninger om Klimatet paa Østkysten ere desuden tilføjede af *Holm* i B. VI S. 160 og B. X S. 47. Observationer ved Upernivik ere meddelte af *Ryder* i B. VIII S. 257. Af særlig Interesse turde ogsaa de Observationer være, som *Jensen* foretog paa Indlandsisens Nunatak, og som med *Hoffmeyers* dertil knyttede Bemærkninger med Kaart findes i B. I S. 163.

Magnetiske Observationer af *Garde* ved Nanortalik findes omtalte B. IX S. 313; de af *Ryder* fra Upernivik hjembragte vare endnu ikke beregnede.

Iagttagelser over Nordlys ere anstillede af *Garde* ved Nanortalik og af *Holm* ved Angmagsalik. Til Maaling af Nordlysens absolute Højde fik *Garde* i det andet Aar tilsendt to store Theodoliter. Det viste sig, at Nordlysene i under en Times Forløb kunde variere mellem 2 og 15 Kilometres Højde B. IX A. 7.

Af andre fysiske Iagttagelser kunde her vel endnu passende anføres:

Hammer: Om Isens og Sneens Smeltning og Fordampning og Temperaturerne i Jorden B. IV S. 33 og 65.

Steenstrup: Bræ-Isens Smeltning i Vand B. IV S. 98, Temperaturen i et Isfjæld S. 101.

Garde: Snelagets og Klippens Temperatur B. IV S. 303.

Ryder: Temperaturen i Klippe, Sne og Isfjæld B. VIII S. 265; en naturlig Isgrøtte S. 206.

## VI.

### Geologi og Mineralogi.

Det falder naturligt at sammenstille de herhen hørende Undersøgelser som dem, der vedkomme først Sydgrønland, dernæst Nordgrønland, idet vi lade førstnævnte Afdeling udstrække sig til 69° N. Br. og selvfølgelig ogsaa omfatte det danske Østgrønland. Forskjellen mellem begge bestaar da deri, at Sydgrønland, paa en enkelt lokal Undtagelse nær, bestaar af de allerældste Bjærgdannelser, hvorimod i Nordgrønland disse skifte med Trap eller Basalt og de dertil knyttede, kulførende Lag. Fælles for begge ere visse af de allernyeste Dannelser.

*Sydgrønland med Østkysten.* Man har paa den undersøgte Del af Østkysten ikke fundet nogen anden Formation end den, som med en høj Grad af Ensformighed indtager ogsaa hele Vestkysten op til ud over 69° N. Br. Den samme, i højere eller ringere Grad lagdannede Gnejs, dels gaaende over til skifer-

agtig, dels til granitagtig Struktur, gjentager sig alle vegne, dog ledsaget af gjennembrydende, eruptive Masser.

Østkyst-Expeditionens Hovedøjemed levned selvfølgelig forholdsvis kun ringe Tid til geologisk og mineralogisk Forskning. Dog have vi i *Knutsens* og *Eberlins* Beretninger faaet et temmelig fuldstændigt Billede af hine mere eller mindre lagdannede Bjærgarter og de ligeledes mere eller mindre tydelig eruptive Gange samt derhos Lejringsforholdene og de saakaldte Diaklaser og disses Betydning for Orografen. Den bedste Lejlighed til Undersøgelse frembød selvfølgelig det sydligste Stykke indtil 63½° N. Br., hvor begge de nævnte Rejsende kunde virke i Forening; det er derfor ogsaa af Eberlin betegnet med geologiske Signaturer paa Kaartet. Hertil slutte sig saa *Sylows* Undersøgelser omkring Kap Farvel og dernæst paa Vestkysten den mærkelige Egn med Sodalith-Syeniten og den, som det synes, ældre Sandstensdannelse, omhyggelig undersøgt af *Steenstrup*. Undersøgelsen af det øvrige Sydgrønland skyldes fremfor alt *Kornerup*, som her hentede Spiren til sin dødelige Sygdom. Et andet sørgeligt Dødsfald allerede paa Udrejsen til Grønland berøvede os Mineralogen og Chemikeren *Lorenzen*.

Følgende Bidrag henhøre under dette Afsnit:

B. I A. 3. *Kornerup*: Geologiske Iagttagelser 62° 15'—64° 15' N. Br., Bjærgarterne, Tabeller over Strygningen, den ældre Glacialtid, Dalformer (med Kaart).

B. II A. 1 af *Kornerup* og A. 2 af *Steenstrup*: Om den sydligste Del af Vestkysten, særlig Sodalith-Syeniten og Sandstenen (med Kaart).

— A. 3. *Lorenzen*: Undersøgelse af 9 Mineralier fra Sodalith-Syeniten.

— A. 6. *Kornerup*: 66° 55'—68° 15' N. Br. ligesom i A. 2 (med Kaart), især Diaklaser og Glacialtid.

B. VI S. 178 *Sylow*: Den allersydligste Del af Grønland.

B. VII A. 1. *Lorenzen*: Fortsættelse af Undersøgelsen af Mineralier fra Sodalith-Syeniten.

— A. 2. *K. Rørdam*: Fremstilling af Zirkonsyre af Eudialyt, i Anledning af dette Minerals paa-tænkte Anvendelse i økonomisk Øjemed.

B. VIII S. 25 *Sylow*: Undersøgelser 68° 20'—70° N. Br.

— A. 2 og 3 *Jensens* Expeditioner: Fra 64°—68½° N. Br. forskellige spredte Iagttagelser, særlig om Terrasser og andre nyere Dannelser samt om den af *Rørdam* undersøgte Olivinsten.

## B. IX A. 4. Knutsen og Eberlin: Om Østkysten.

*Nordgrønland* Den rige Mark for geologisk Undersøgelse, som frembød sig her, foranledigede, at *Steenstrups* Ophold forlængedes til det 3dje Aar. En uventet stor Berigelse skaffede han især Videnskaben paa dette Omraade ved sin Indsamling af fossile Plantelevninger. Det traf sig tillige saa heldigt, at disse fandt en Bearbejder af første Rang i Professor *Heer* i Zürich. Det være her kun i al Korthed gjen- taget, at Antallet af de bekjendte Arter ved *Steenstrups* Arbejde voxede fra 316 til 613, at *Heer* i den Anledning ved Siden af sin „Flora fossilis arctica“ beslattede at udgive en særskilt „Flora fossilis groenlandica“, og at han først ved disse Hjælpe midler saa sig i Stand til nøjere at bestemme de Perioder, fra hvilke de stammede, og danne sig en Forestilling om de Skove, som i Fortiden havde prydet det nu saa golde Land. En anden vigtig Undersøgelse, som *Steenstrup* foretog, ledede til Afgjørelsen af det meget om- stridte Spørgsmaal om Oprindelsen af det gedigne Jærn, som hidtil almindelig antoges for Meteorjærn, men som *Steenstrup* paaviste at være terrestrisk og endog temmelig rigelig udbredt i visse Basaltlag.

Nordgrønlands Geologi findes i det Hele omhandlet paa følgende Steder:

B. IV A. 3. *Steenstrup*: Forekomsten af Nikkel- jærn i Basalten.

— A. 4. *Lorenzen*: Kemisk Undersøgelse af gedigent Jærn fra samtlige Fund i Grønland.

— A. 5. *Steenstrup*: Om den geografiske og geognostiske Beskaffenhed af Nordgrønland fra 69° 10' til 72° 35' N. Br. (med *Kaart*). Foruden de oven nævnte Dannelser findes her de hævdede Alluviallag og den ældre Glaciertid ogsaa særlig omtalte.

B. V A. 1. *Steenstrups* Rejseberetning, hvori lejlighedsvis geologiske Bemærkninger.

— A. 2. *Steenstrup*: Forsteninger i de kulførende Dannelser (med *Kaart*).

— A. 3. *O. Heer*: Oversigt over Grønlands fos- sile Flora og om dens Betydning for Geologien i Al- mindelighed. Hertil hører desuden det store Billed- værk „Flora fossilis groenlandica“, udkommet i Zürich med tysk Text, men tillige i Kjøbenhavn som Tillæg til „Meddelelserne“ i et begrænset Antal Exemplarer.

## VII.

## Botanik.

Det er først i de seneste Aar, at Botanikere af Fag have deltaget i Expeditionerne, men man erfarede snart, at ogsaa de andre Rejsende paa deres Vandringer

kunde yde Botaniken stor Tjeneste ved Indsamling af Planter. Den forudgaaende sidste Oversigt over Grønlands Flora skyldtes *J. Lange* 1857 og udviste et Antal af 320 Arter Fanerogamer og højere Kryp- togamer eller Karsporeplanter, men omfattede ikke Mosser eller de andre lavere Celleplanter. Denne Liste er nu forøget til 395 Arter af de først nævnte Afdelinger, og dertil er føjet Lister over 330 Mosser, 276 Lichener og 290 Svampe, og i den fuldstændige Flora mangler endnu kun Algerne, af hvilke der dog nu netop senest af *Kolderup-Rosenvinge*, som særlig fagkyndig, er samlet en rig Høst, som nu underkastes den endelige Bearbejdelse. — Derhos har Professor *Warming* paa en Rejse til Grønland studeret dets Vege- tation i geografisk og biologisk Henseende i Almindelighed. Den nys nævnte Forøgelse er gaaet saaledes til, at *Lange* i 1880 fuldendte en Bearbejdelse af hele det Materiale, som indtil da var tilkommet, men dog endnu indskrænket til Blomsterplanterne og Karspore- planterne. Den nye Liste gav 378 Arter. Men paa samme Tid forberededes Bearbejdelsen af de især for et Polarland saa vigtige, lavere Planter ved Specialister, og ligeledes vedblev der aarlig at indkomme ny Sam- linger fra Grønland, saa at *Lange* i 1887 kunde be- rigtige og forhøje nys nævnte Liste til 395 Arter. Det var dog ikke ved denne Forøgelse af Tallet alene, at den havde vundet; hertil kom talrige ny Angivelser af Voxesteder og særlig af disses Højde over Havet. Meddelelserne indeholde følgende som vedkommende Botaniken:

B. I S. 141 *Lange*: Planter samlede i 1878 af *Kornerup*, 128 Arter og 16 Afarter.

— *Kornerup*: Om det organiske Liv paa Nuna- takken.

B. III. *Lange*: *Conspectus floræ groenlandicæ* 1880.

— Fortsættelse: A. 1 Supplement til *Conspectus* af *Lange*. A. 2 Grønlands Mosser af *Lange* og *Chr. Jensen*.

— Anden Fortsættelse: A. 1 Grønlands Lichen Flora, af *Deichmann* *Branth* og *Chr. Grønlund*.

A. 2 Oversigt over Grønlands Svampe, af *E. Rostrup*.

B. VIII A. 4. *Lange*: Planter samlede i Aarene 1880—85 af:

*C. Petersen* (1880) 670 Expl.

*Sylov* (1881) 760 Expl.

*Steenstrup* (1878—80) et Par mindre Samlinger.

*Sylov* (1883) 241 Expl.

*Jensen* (1884) 267 —

*S. Hansen* og *Jensen* (1885) 842 Expl.



A. 6. Warming: Rejseberetning 1884.

— A. 9. Lange: Planter samlede i 1886—87: af Kolderup-Rosenvinge (med „Fylla“ 1886) 900 Expl. Fanerogamer.

Ryder og Ussing: 2 Samlinger fra Upernivik.

B. IX A. 5. Lange: Planter samlede af Østkyst-Expeditionen, 500 Expl. af Eberlin og 88 Expl. af Knutsen.

B. X S. 51 Holm: Fortegnelse over spiselige Planter paa Østkysten.

B. XII E. Warming: Grønlands Vegetation. De forskellige Planteregioner, Arts-Statistik og Vegetationens Historie.

### VIII.

#### Zoologi.

Det var overdraget Zoolog og Botaniker *Th. Holm* at forestaa Indsamlingen af Dyr ved „Fylla“-Expeditionen 1884. Efter Hjemkomsten har han faaet de indsamlede Arter bestemte og afgivet Beretning derom B. VIII A. 5. For øvrigt har Indsamlingen af Dyr ikke været saa let forenelig med andre Hovedformaal som Indsamlingen af Planter. Mindre Notitser af zoologisk Indhold findes hist og her, navnlig B. I S. 150 (Kornerup), B. II S. 124 (Jensen), B. VIII S. 98 (Jensen), B. VIII S. 250 (Ryder) B. X S. 52 (Østkysten).

### IX.

#### Ethnografi og Arkæologi.

Som bekendt opnaaedes der ved Østkyst-Expeditionen med Hensyn til det arkæologiske Formaal et Resultat, som var af afgjørende Vigtighed, men for saa vidt paa en Maade negativt, som ingen Ruiner bleve fundne. Saa meget desto rigere paa positive Resultater har derimod Udbyttet været med Hensyn til Underretning om de nuværende eskimoiske Indbyggere. Alt, hvad derhen hører, er nu samlet og udgivet i Form af B. X, ledsaget af et særskilt Bind med 41 Tavler, Illustrationer og et Kaart.

Naar vi derefter sammenligne Østlænderne med de halviviliserede Vestlænder, ere Baade, Kajakker og Fangeredskaber de Gjenstande, hvis Konstruktion

er mindst forandret og det af den simple Grund, at Civilisationen ikke har kunnet levere noget bedre end disse tusindaarige Opfindelser, og at det daglige Livsophold, ja tildels umiddelbart Livet selv er afhængigt af disse, især den rette Konstruktion af Kajakker med Tilbehør. Noget mere ere Boligerne forandrede, om end næppe til det Bedre, undtagen hvad bekvemmere Husgeraad og Værktøj angaar. Klæderne ere betydelig forandrede, skjønt gennemsnitlig ligeledes snarest forringede som Værn mod et arktisk Klima. Det har derfor været af stor Værdi for Polarlandenes Ethnografi, at de oprindelige Skikke ere bleven bevarede paa Østkysten som paa en isoleret Ø og have fundet saa flittige og skarpe Iagttagere som vore Rejsende. Thi vel findes der hos *Egede* og *Cranz* omstændelig Beskrivelse af det Oprindelige, men deres Beskrivelser kunne ikke sammenlignes med den af *Holm* givne Skildring med tilhørende Illustrationer. Som noget ganske Nyt maa her ogsaa fremhæves de anthropologiske Iagttagelser og deres Bearbejdelse ved *S. Hansen*.

For øvrigt indeholde Meddelelserne endnu følgende mere eller mindre herhen hørende:

B. I S. 27 og 35 Jensen: Ruiner fra Nordboernes Tid.

B. IV S. 121 Steenstrup: Gedigent Jærn i en eskimoisk Grav.

B. V S. 5, 21, 25 og 37 Steenstrup: Om eskimoiske Grave m. m.

B. VI A. 3 Holm: Almindelig Beskrivelse af Ruinerne i Julianehaabs Distrikt (Østerbygden) med mange Grundrids og Skitser.

B. VIII S. 43 Jensen: Fjordene ved Holstensborg efter ældre Beretninger.

— S. 100 Samme: Ruinerne i Godthaabs Distrikt (Vesterbygden).

— S. 21, 249 og 254 forskellige Bemærkninger af Hammer og Ryder om Grønlanderne og Nordgrønlands tidligere Beboelse.

B. IX A. 1 Steenstrup: Om Østerbygden, de gamle Kursforskrifter og Kaart, med 7 Tavler med gamle Kaart.

B. XI H. Rink: „The Eskimo Tribes“, om Eskimo-Stammerne især i sproglig Henseende (paa Engelsk).