

udmærket Reserve ved Kansasfloden, hvor man sagde, at den skulde have et Hjem for evig Tid. Men efterat den i faa Aar havde nydt en uforstyrret Besiddelse af Landet, naaede vort Folks naturlige Strøm ogsaa Kansas, hvor man fandt Shawnierne som Ejere af den skjønneste Del af det Land, som senere kom til at udgjøre Staten Kansas. Vore Folk fik da strax Lyst til disse fortryllende Marker og besluttede derfor, i Civilisationens og Fremskridtets Interesse, at bortrydde Shawnierne. De fuldførte denne Plan paa den mest expedite og videnskabelige Maade. Først blev Regeringen overtalt til at tilbagekøbe en Del af Reserven, fordi Indianerne jo ejede mere, end de be-

høvede til Dyrkning; dernæst overtalte Regeringen Indianerne til at lade Resten udparcellere i Landejendomme og overdrage disse i Særeje til Familieoverhovederne med Ret til at sælge dem. I 1859, da denne Plan var ved at udføres, besøgte jeg Kansas og fandt, at Shawnierne dyrkede og forbedrede deres Ejendomme, af hvilke nogle vare paa 1000 Acres. Næste Gang jeg kom til Kansas, ti Aar senere, var Værket fuldført. Der fandtes ikke en Shawni mere i Kansas; vore amerikanske Landmænd vare i Besiddelse af alle disse Jorder. Det var den individuelle Ejendomsret med Magt til at sælge, som havde besørget det hele.“

Om Naturen i det nordligste Grønland.

Et Foredrag holdt i det kgl. danske geografiske Selskab.

Af Professor, Dr. phil. Eug. Warming.

Det nationale Foretagende, som ved Professor F. Johnstrups Initiativ blev sat i Værk for 13 Aar siden, nemlig den planmæssige, geologiske og geografiske Undersøgelse af Grønland, og som paa dette Omraade sikkert vil komme til at staa som det smukkeste videnskabelige danske Værk i dette Aarhundrede, har medført, at Grønlands Naturforhold ofte og af forskellige ere blevne gjorte til Gjenstand for Omtale i det kgl. geografiske Selskabs Møder og i dets Tidsskrift. Men det har som Følge af Forholdene næsten udelukkende eller dog fortrinnsvis været den inden for det danske Forskningsomraade liggende Del af Grønland, som har været omtalt, altsaa Grønland fra Sydspidsen op til c. 74° n. B. paa Vestkysten, hvor Ltnt. C. Rydgers Expedition i 1886—87 endte, og op til c. 66° n. B. paa Østkysten, eller saa langt som Kaptajn G. Holms Expedition trængte frem 1883—85. De Dele af Grønland, som jeg har ønsket at gjøre til Gjenstand for Omtale, ere de allernordligste, Landet nord for Melvillebugten paa Vestsiden og nord for c. 70° n. B. paa Østsiden, og de Kilder, fra hvilke vi maa hente Bidrag til Kundskab om disse Strækninger, ere ikke danske, men engelske, nordamerikanske og tyske. For Vestkystens Vedkommende er det foruden en Del ældre, samt *Kane's*, *Hayes'*, *Hall's* og andre Expeditioner især to fra nyere Tid, som ere af Vigtighed, nemlig for det første *den engelske* under Kaptajn *Nares* 1875—76, hvis ene Skib, „Discovery“, overvintrede paa

den amerikanske Side af Robeson Kanal ved „Discovery bay“ (81° 44' n. B.), medens det andet med *Nares* selv ligeledes overvintrede i Grinnell Land, men nordligere, ved selve Polarhavets Kyst paa 82° 25' n. B. ved et Sted, de kaldte „Floeberg beach;“ den anden Expedition til disse Egne, som bragte mange naturhistoriske Resultater, er Ltnt. *Greelys*, der overvintrede 1882 og 1883 ved den samme *Discovery bay* (i „Fort Conger“) og 1884 nogle Breddegrader sydligere ved Kap Sabine, hvor, som bekjendt, de fleste af Expeditionens Medlemmer døde af Sult.

Ved en Slæderejse fra Fort Conger naaede Ltnt. *Lockwood*, en af de senere omkomne, til det nordligste Punkt, som hidtil er naaet, ikke blot i Grønland, men i det hele det nordligste Punkt, som Forskningen er naaet til, nemlig et Punkt ved 83° 24', hvorfra han endnu saa Land en Strækning nordligere, indtil omtrent 83° 35' n. B.

De nævnte Strækninger af Østkysten ere os bekjendte foruden ved engelske rejsende i ældre Tid, især *Scoresby* og *Clavering*, mest ved den 2den tyske *Polar-expedition* med Skibet „*Germania*“, 1869—70, der overvintrede paa Shannon-Øen (74° 32' n. B.), i hvilken blandt andre den bekjendte østerrigske Polarforsker *Payer*, som et Par Aar senere var med paa den østerrigske Expedition, der opdagede Kejser Franz Josefs Land, var Deltager, og med hvilken det nordligste Punkt paa Østkysten naaedes, som Mennesker vides

at have besøgt, c. 77° n. B., lidt nord for Kap Bismarck. Det er altsaa især disse tre Expeditioner, som have tjent mig til Grundlag for de efterfølgende Naturskildringer.

Min Opgave er nærmest at give et Billede af Plante- og Dyrelivet under disse høje Breddegrader, men det vil ikke blive tilstrækkelig belyst og dets Ejendommeligheder ikke træde tilstrækkelig tydelig frem, om jeg ikke kortelig omtaler ogsaa visse Sider af den livløse Natur.

At den danske Del af Grønland er en Isørken, naar en smal Kyststrækning undtages, at det er en fattig Plantevæxt, der har hjemme her, forkuet og lav, naar netop de allersydligste, dybt i Landet indgaaende Fjorde undtages, hvor Birkeregionen finder Varme og Læ til at udvikle sig, saa at der dog dér findes lave, aabne Birkeskove og Birkokrat, og at det er et yderst fattigt Liv af Landdyr, der er udviklet i denne Del af Grønland, turde være almindelig bekjendt. Men ikke mindre bekjendt er det, at Naturens Strænghed tiltager, jo længere vi avancere nord paa. Der er navnlig to Træk ved den arktiske Vinter, som her drage vor Opmærksomhed til sig: de enorme Kuldegrader og det lange Mørke.

Hvad *Kulden* angaar, kunne følgende Data maaske tjene til at anskuelliggjøre den. Allerede ved Upernivik (72° 47') er Aarets Middeltemperatur ikke mere end $\div 8.2^{\circ}$ C. og den koldeste Maaned, Februars, Middeltemperatur $\div 23.5$; Ltnt. *Ryder* oplevede paa sin Slæderejse nord for Upernivik i 1887 ikke mindre end c. $\div 44^{\circ}$ C. *Greelys* Expedition havde i 35 Dage 1881—82 en Middeltemperatur af $\div 43.9^{\circ}$ C., og i hele dette Tidsrum var Kviksølvet kun toet i 67 Timer, og *Nares* oplevede at have $\div 50^{\circ}$ C. uafbrudt i 15 Døgn; den højeste Kuldegrad, der maaltos, var $\div 59^{\circ}$ ved Floeberg beach, $\div 55$ ved Discovery bay. Dette er Kuldegrader, ved hvilke Kviksølvet er saa haardt, at man, som der fortælles fra *Halls* Expedition, kan lave Kugler af det, med hvilke man kan gjenmetskyde et to Tommers Brædt; Kjødet bliver haardt som Egetræ, og smaa Spaaner lade sig hugge af det med Øxe eller Kniv; Smørret er saa haardt, at man, som En skriver, uden Ulempe kan bære det i en indre Frakkelomme, og hver Draabe Vand maa man nøjsommelig forskaffe sig ved Smeltning.

Om *Mørket* vil følgende være oplysende. Allerede i de nordlige Dele af dansk Grønland bliver Vinternatten meget lang; i Godhavn forsvinder Solen d. 28. November og viser sig først paa ny d. 14. Januar; Nattens Længde er altsaa 47 Døgn; i Upernivik er

den voxet til 79 Døgn; paa „Germanias“ Overvintringssted paa Østkysten er den 89 Døgn; men ved Discovery bay naaer den op til 132 og ved Kaptajn Nares Vinterkvarter er den 140 Døgn — næsten 5 Maaneder — den længste Vinternat, noget Menneske vides at have oplevet. Da *Greely* brød op fra Fort Conger for at søge Redning under sydligere Bredder, skriver han: Vi havde udholdt to Vintre af ualmindelig Kulde; i 9 Maaneder mindre end 12 Dage havde vi ikke set Solen, og i den Tid havde Middeltemperaturen været $\div 35.2^{\circ}$ C.

At denne lange og kolde Vinternat maa udøve et Tryk paa Menneskets, selv den kraftige, i sin bedste Alder staaende Polarfarers Sind er let at forstaa; det er ikke Mørket i og for sig, ikke dets Intensitet, der er det trykkende, ej heller Kuldens, men det er navnlig den Omstændighed, at Mørket aldrig synes at skulle faa Ende, som virker saa nedstemmende. Rejsebeskrivelserne indeholde mange Skildringer af Polarnatten med dens ophøjede Scener, voldsomme Storme osv., især har *Payer* med poetiske Ord tegnet os Billeder af den: Solen har for sidste Gang vist sig over Synskredsen, den lange Nat er kommen; intet Solglint farver Højderne, skinner paa Ismasserne, kun en svag Lysning i Syd under klart Vejr er det eneste Tegn paa Dag. I et usikkert og uklart Dæmringslys ligger Landskabet udbredt, saa at man kun i faa Skridts Afstand kan kjende Omgivelserne; et almindeligt Ligklæde indhyller Naturens enkelte Lemmer; derover hviler den evige Nat, fra hvis Himmel funkende Stjærner kaste deres kolde Lys ned til os.

Dog ikke altid frembyder Vinternatten det samme Billede; der er Tider, da Mørket er saa dybt, at det er umuligt selv midt om Dagen at aflæse de i det frie ophængte Thermometre uden Lys; en saadan Tid havde Germania-Expeditionen fra d. 22. November 1869 til d. 19. Januar 1870; der er andre Tider, da Maanen kaster sit usikre Skær hen over Landskabet, eller Nordlysene spille paa Himlen med en saadan Lysstyrke, at Gjenstandene kaste Skygge. Belysningen kan være saa svag og ensformig, at man ingen mindre Fordybninger eller Forhøjninger bemærker. Det mærkeligste Exempel paa, hvorledes alle smaa Forhøjninger og Fordybninger i det arktiske i Dæmringslyset skyggeløse Landskab svinde hen, afgiver maaske det, som hændtes Ltnt. Rawson og Egerton paa en Slæderejse; pludselig styrtede Hundene med Slæden og alt, der var paa den, ned ad en 8 Fod høj Skrænt, medens de troede, at de ilede hen over en jævn Isflade.

Flere tale om den arktiske Nats ophøjede dybe

Stilhed; *Payer* f. Ex. skriver: Polarnattens Stilhed har noget uhyggeligt; alle Skabningens Toner ere forstummede, Bækkenes Rislen og Elvenes Bruslen ophørte, Bølgernes tordnende Brænding forbi; Vandfaldet hænger stivnet paa den kolde Fjældvæg, og Plantelivet synes for evig tilintetgjort, begravet under Snedækket. — Men ogsaa i dette Punkt er der Afveksling; Stilheden kan afbrydes af rasende Storme, der næppe give Tropernes Orkaner noget efter i Voldsomhed, som flytte Stene og feje store Snemasser hen over Jorden. Den tyske Expedition oplevede i November og December flere saadanne Storme, der alle kom fra Nord; det i Isen indefrosne Skib knagede og sitrede, alt rystede, det pøb gennem alle Revner og om alle Tove, det fineste Ispulver trængte ind gennem alle Sprækker, og udenfor førte Orkanen vældige Snemasser af Sted med sig; man kunde kun se faa Skridt foran sig, og hvem der havde vovet sig udenfor, vilde ufejlbarlig være bleven blæst bort; hele Naturen var som i Oprør. Stormene havde en Hastighed af 56—60 Somil (c. 15 danske Mil) i Timen; *Greely* oplevede endog en Stormhastighed af 65 Somil, hvilket omtrent er fuld Orkanstyrke.

Naar man nu erindrere de her kortelig berorte Naturforhold om Vinteren, vil sikkert det Spørgsmaal let opstaa: Er det muligt, at noget levende Væsen kan opholde sig i disse Egne om Vinteren? Den arktiske rejsende, der overvintrer forholdsvis lunt og hyggelig i sit Skib, udrustet med Brændsel og Lys og med alle Kulturlivets Midler til at erholde nærende og kraftig Føde midt under de strengeste Naturforhold, tænke vi ikke paa, men paa de endnu i Naturtilstand levende Folk og paa Dyreverdenen. Man skulde næppe tro det muligt, men dog er det vist, at lever der ikke Mennesker nu, saa har der indtil for ikke mere end et halvt Sekel siden levet saadanne hist oppe, og der findes endnu et mærkværdig kraftigt Dyr- og Planteliv. Da *Clavering* for næsten 70 Aar siden landede paa Østkysten, traf han 12 Eskimoer levende der, men da *Scoresby* ikke længe efter kom til det samme Sted, vare de forsvundne, og den 2den tyske Expedition traf ogsaa blot paa Minder om dem; en kraftig og frisk grøn Plantevæxt betegnede de Steder, hvor deres Huse havde staaet, og hvor Affaldet fra Jagtudbyttet havde gødet Jorden; der var Ruiner af deres Huse, Rester af deres Redskaber, runde Huller i Jorden, som antoges for Forraadskamre, Grave med Ben og Kranier, Teltringe af Sten til deres Sommertelte, der var endog smaa Kranse af brogede Sten fra Børnenes Lege. Saadanne Minder fandt Tyskerne paa Clavering Øen, Sabine Øen, Pendulum-Øen og anden Steds, men Menne-

skene selv vare for længst boite. Gaa vi over til Vestkysten, da lever der Eskimoer paa den saa langt nord paa som omtrent til den store Humboldtgletscher, der mellem d. 79de—80de Breddegrad paa en Strækning af omtrent 15 danske Mil gaar lige ud til Havet; men nord for denne og ligeledes paa den amerikanske Side af Stræderne, som skille Amerika fra Grønland, i Grinnell Land, have baade *Nares's* og *Greely's* Expeditioner fundet mange Mindesmærker om, at her har levet Mennesker ikke blot om Sommeren, men at de ogsaa have haft Vinterophold. Endnu ved 81° 52' n. B. fandt *Nares* Spor af dem. Det er vist ikke rimeligt, at Klimaet den Gang var mindre strængt, end det er nu, skjønt *Nares* udtaler Formodning herom; Eskimoerne, siger han, have levet paa begge Sider af Stræderne op til c. 82° n. B., „hvor det nu vil være umuligt for dem at leve.“

Eskimoernes Liv er imidlertid nærmest knyttet til Havets Dyrerigdom, og med Havet og dets Beboere agter jeg ikke at sysle her; det er Planteverdenen paa Landjorden og det direkte og indirekte dertil knyttede højere Dyreliv, navnlig Pattedyrene, som skulle være Gjenstand for mine Skildringer.

Naar vi nu undersøge, hvor mange Landpattedyr der vides at leve i det danske Grønland, finde vi kun følgende ringe Tal: 3, nemlig *Rensdyret*, *Haren* og *Raven*. Ulven er nemlig en saa sjælden Gæst, ført med Isen en Gang imellem over til Grønland, at den ikke kan regnes med til Favnaen; Isbjørnen, der findes baade i det nordligste og det allersydligste, er i sit Liv knyttet til Havet, og saa er der blot tilbage et højst mystisk Dyr, som angives at forekomme paa et enkelt Sted i det indre af Godthaabsfjorden, men som rimeligvis ikke er andet end en Fabel. Sammenligne vi hermed Danmark Favna med dets 38 Arter af oprindelige, ikke ved Mennesket indførte Landpattedyr, da maa man indrømme, at dansk Grønland er umaadelig fattigt. Paa Forhaand vil man nu være tilbøjelig til at tro, at denne Fattigdom paa Grund af Klimaets voxende Strængighed vil blive endnu større mod Nord, at Landpattedyrene vel endog helt ville forsvinde i det allernordligste. Hvor overraskende er det da, at det allernordligste Grønland ikke blot ikke er fattigere, men endog har 4 Landpattedyr mere end dansk Grønland. Foruden de 3 i dette forekommende Dyr har det nemlig *Ulven*, *Hermelinen*, *Lemningen* og *Moskusoxen*. *Reven* er vel ikke truffet i det allernordligste, men den gaar dog paa Vestkysten op til over 78° n. B., og i det lige over for liggende Grinnell Land endog op til 80½°, og paa Østkysten traf Tyskerne den i store

Flokke, dog med aftagende Mængde mod Nord; nordligere end $75\frac{1}{2}^{\circ}$ blev ingen bemærket. Men *Haren* derimod er truffen til de allerhøjeste Breddegrader; og endnu i det yderste Nord, som Ltnt. *Lockwood* besøgte i Grønland, ved 83° n. B. drøbtes en Hare, og ligeledes fandtes der her Spor af *Lemmingen*. Denne lille, plumpe muldvarpeagtige Gnaver, næsten uden Ører og Hale og med de mægtige Graveklør er meget almindelig paa Østkysten og ligeledes i de allernordligste Dele af Grinnell Land; Sporene af den ere fundne lige til det yderste Nord i Grønland. *Ræven* er truffen under de højeste Breddegrader, i Grønland endnu under den 83de; den findes i hvide og blaa Exemplarer, men hvor vidt det er to Arter eller det er samme Arts Variationer efter Aarstiderne, synes endnu ikke fuldt oplyst. *Ulven* forekom af og til ved Nares' Vinterkvarter i Flokke, hvis Antal kunde gaa op til 18 Stykker, og er ogsaa bemærket i den lige over for liggende Del af Grønland. Det lille slanke Rovdyr med den sorte Halespids, *Hermelinen*, lever ligeledes paa begge Kyster, og endelig findes endnu et Dyr til, det mærkværdigste af dem alle, *Muskusoxen*. Da den tyske Expedition den 16. Aug. 1869 kastede Anker ved Shannon-Øen og en lille Flok af Naturforskere og Matroser kort efter gik i Land, varede det ikke længe, før man forbavsedes ved at se et stort Dyr med et mærkværdigt Ydre, der rolig græssede langt borte; det kunde hverken være Isbjørn eller Rensdyr, og paa Muskusoxen tænkte ingen; rigtignok var der for omtrent hundrede Aar siden af en Grønlander blevet fundet et Kranium, nogle Ben og Dele af Skindet paa Storisens i Nærheden af Frederikshaab paa Grønlands sydvestlige Kyst, hvilke Dele stammede fra et saadant Dyr og af den danske Naturforsker *Fabricius* bleve sendte hjem til vort Museum, hvor de endnu findes, og dette tydede altsaa paa, at denne Dyreart levede højt oppe mod Nordøst i Grønland eller andre højnordiske Lande, fra hvilke Drivisen kommer, men hidtil var intet andet bekjendt om Muligheden for dets Forekomst paa Østkysten. Det Dyr, som den tyske Expedition traf paa, blev snart skudt, og Naturforskerne saa da, at det var en Muskusoxe. Senere traf de mange flere, og i Modsætning til Renen, der blev sjældnere mod Nord, blev den netop hyppigere, og den fandtes lige til det nordligst besøgte Punkt.

Muskusoxen vides nu til Dags at leve i det arktiske Nordamerika indtil Mackenziefloeden og paa Øerne nord for Amerika lige op til det nordligste Grinnell Land; lige saa i det nordvestlige og nordøstlige Grønland, derimod er den f. Ex. ukjendt fra Spitzbergen.

Dette er kun et ringe Udbredningsomraade mod, hvad den før har haft; thi dens Ben findes begravede i Sibiriens Jordbund sammen med Benene af Mammuten og det uldhaarede Næshorn, og naar Vaarsolen smelter Sneen paa de nysibiriske Øer, og Vandstrømmene rive store Masser af deres frosne Jordbund ned og styrte dem ud i Havet, da blottes disse Minder om et længst forsvundet Dyreliv; Lermasserne udvaskes og bortskylles af Bølgerne, og Benene spredes ud over Havbunden om denne Øgruppe nordøst for Lenas Delta. Og Muskusoxen levede ikke blot i Sibirien; dens Ben ere ogsaa fundne i England, Frankrig og Tyskland, nu for ganske nylig f. Ex. i Nærheden af Hameln; her i Mellemeuropa har den rimeligvis ogsaa levet sammen med nu helt uddøde Dyrearter og med Mennesket. Sandsynligvis er den en af de undergaaende Dyr, der blot endnu eksisterer, fordi den behør saa skrækkelig kolde, for Mennesket vanskelig tilgængelige Dele af Jorden som det arktiske Amerika og allernordligste Grønland.

Om Muskusoxens Ydre er det meget oplysende, at en af Mandskabet paa den tyske Expedition, snart efter at det første Exemplar var dræbt, kom ombord og fortalte, at man havde skudt „en Bøffel“. Den er saa stor som en Ko af de mindste Racer, men den opnaar dog en Bruttovægt af hen imod 700 Pd.; den er en Melleform mellem Oxe og Faar, idet den har nogle af begges Egenskaber og Bygningsforhold; dette er ogsaa udtrykt i dens systematiske Navn: „Ovibos“, „Faare-Oxen“, og medens nogle Polarfarere kalde den *Muskusoxen*, benævne andre den *Muskusfaaren*. Dens Krop er bedækket med brunsorte, lange, grove Haar, der hænge ned indtil en Fod fra Jorden, men under dem findes den fineste Uld, et Værn mod Vinterens Kulde. Den lever i Flokke, hvis Tal kan gaa op til 30. Nærmer man sig til dem, bliver de ofte som fastnaglede staaende, snøftende og pustende og stampende i Jorden omtrent som Faarene, naar de ere vrede, og betragte det uvante Syn, et Menneske; aue de Fare, slutte de sig maaske sammen i Karré; Hannerne og de gamle Dyr gjøre Front mod Fjenden, vende det kraftige med to voldsomme Horn forsynede Hoved mod ham, rode maaske Jorden op med disse, og kunne da se helt frygtelige ud; Kalvene og andre svagere Individuer jages ind i Midten, bag de gamle, og vove de sig frem af Nysgjerrighed, kan man se dem blive puffede ind igjen med Magt. Den er dog ikke noget farligt Dyr, om end maaske Tilfælde ere forekomne, da den er gaet angrebsvis til Værks, og i Regelen da vel en saaret Tyr, og ikke saa snart vælter

det første Exemplar sig i sit Blod, før hele Hjorden i vildeste Løb styrter af Sted med den lange Pels baskende op og ned paa Siderne. Men ogsaa da kan man se Træk af rørende Omlu for, at Kalvene ikke blive ubeskyttede tilbage. Pandeskallen, der bærer de kæmpemæssige, udad og opad krummede Horn, er saa stærk, at en Kugle, udsendt af en af de tyske Naturforskere med en Riffel, som med Lethed vilde sende den paa langs gennem en Isbjørn, prellede af mod den og fladtrykt faldt til Jorden, uden at det trufne Dyr i mindste Maade generedes deraf.

Skjøndt den synes saa plump og klodset, har den dog Gedens Lethed til at bevæge sig i Bjærgegne selv i yderst kløftet og vildt Terræn; med en overraskende Behændighed springer den opad stejle Skrænter, hvis løse Sten af Hovene kastes langt bag ud; den løber med Lethed op ad snedækkede Flader, som endog have en Hældningsvinkel paa 45°, og i 3—4 Minutter tilbagelagde en lille Flok en meget stejlt Bjærgskraaning, som de forfølgende tyske Naturforskere maatte bruge ½ Time til.

At et saa stort Dyr, filmet et i flere Egne saa almindeligt Dyr, maa være til overordentlig Nytte for Polarfarerne er let forstaaeligt; at dets Mælk er saa god som Komælk, har naturligvis mindre at sige, men dets fortrinlige Kjød har hjulpet mangen en Expedition til en yderst velkommen Forsyning af Forraadskamret; et Dyr leverer, alt efter sin Størrelse og Aarstiden, naturligvis en noget forskjellig Mængde Føde, men der anføres Exempler paa, at de have ydet indtil 350 Pd. I 1882 nedlagde Greely-Expeditionen indtil Midten af Juli ikke mindre end 52 Stykker med en Middelvægt af skært Kjød af 253 Pd.; i 1881 dræbtes i September og Oktober 26 Stykker, der ydede Expeditionen Kjød for 3 Maaneder.

Den eneste Forholdsregel, man har at tage over for Kjødet, er, at Huden af et dræbt Dyr øjeblikkelig maa flaaes af det, thi ellers gaar den Moskustank, der er ejendommelig for Arten og undertiden f. Ex. hos gamle Tyre saa stærk, at den kan lugtes i flere Hundrede Alens Afstand, og som naturligvis har tørskaffet Dyrets dets Navn, over i Kjødet og gjør det næsten uspiseligt.

Det Spørgsmaal opstaar ganske naturligt, hvorfor de 4 af Nordgrønlands 7 Pattedyr, *Moskusoxen*, *Lemmingen*, *Ulv* og *Hermelinen* ikke findes i det sydligere, danske Grønland. At besvare det, er naturligvis en vanskelig Sag, og kun som Formodning tør man udtale, at det er Indlandsisen, der ved at gaa med store Isstrømme helt ud til Havet paa begge Kyster, f. Ex.

ved Humboldtgletschern paa Vestsiden, umuliggjør Passagen til sydligere Egne; hvad Moskusoxen betæffer, gjorde *Greely* den Iagttagelse, at den skyer at komme ud paa Is. Naar de findes i det nordligste Grønland, turde Grunden være den, at de over de smalle Straeder ved Vintertid ere indvandrede dertil fra Nordamerika, en Sag jeg neden for vil komme tilbage til.

Foruden disse 7 Pattedyr, som alle overvintre, er der endnu nogle faa overvintrende Fugle, nemlig de to sjældne og maaske tvivlsomme, *Raven* og *Suuglen*, og navnlig *Rypen*. Om *Suespurren* overvintre i det allernordligste, er vel tvivlsomt.

Hvorledes bliver det nu muligt for alle disse Dyr at faa den nødvendige Føde under den lange og strænge Vintertid? Dette er jo en ganske interessant Undersøgelse at anstille, naar man erindrer sig Naturens Barskhed, den strænge Kulde og det lange Morke, der dog ofte maa hindre Opsøgning af Føde. Tre af dem ere *Røddyr*, og naar de altsaa kunne finde andre Dyr at leve af, er der jo sørget for dem; om *Hermelinen* ved man, at den strejfer om Aaret rundt, ogsaa om Vinteren, paa Jagt navnlig efter Lemminger, Harer og Ryper; *Ulv* følger i Hælene paa Moskusoxen og søger sig Bytte især blandt dem, og *Raven* er ligeledes paa Færde til alle Tider, under den lange Polardag, saa vel som i Polarnattens Morke; den følger dels efter Isbjørnen og opsamler de Smuler, der falde fra dens Bord, dels gaar den paa sine egne Jagttoure efter Lemminger, Ryper og andre mindre Dyr. Mange Steder havde den efter *Greelys* Beretning gravet dybt ned i Sneen og derefter videre under denne for at faa fat paa Lemmingerne. Men et ejendommeligt Karaktertræk udmarker Polarraven; den har lært at anlægge sig Forraadskamre, i hvilke den i den gode Aars-tid ophober Føde til den trange Tid; et Sted i en Hule under Sten fandt Nares-Expeditionen en Dynge af over 50 døde Lemminger, og andre Huler fandtes med 20—30, til Dels gravede ned i Jorden og dækkede lidt til; i en Hule fandtes desuden den største Del af en Hare gjemt hen, og ligeledes Rester af Gæs.

Men nu *Plantæderne*? *Haren* er af Expeditionerne bleven skudt hele Vinteren igjennem og det endog i god Stand; en dansk Grønlænder, der var med *Greely-Expeditionen*, skød midt om Vinteren, d. 15. Febr. 1882, en Hare, der vejede 11 Pd. Brutto, og 6 da den var tilberedt; ligeledes skød Nares-Expeditionen Harer i Februar Maaned. Deres Føde er Pileknopper, Lavarter og lignende, men især Skuddene og Knopperne af Purpur-Stenbræk (*Saxifraga oppositifolia*), en af de Planter, der gaa længst mod Nord og hører til Polar-

landenes almindeligste Arter. *Lemmingen* søger sig lignende Føde, maaske i endnu højere Grad underjordiske Dele, da den er en bedre Graver. *Renens* Føde ved Vintertid er især Lavarter, men *Moskusoxen* skal, efter hvad *Greely* bestemt paastaar, ikke nøjes med saadan Kost eller overhovedet nyde Lavarter, men søge Pile, Græs, Stenbræk, *Dryas* o. l., ligesom Haren. Ogsaa *Rypen* fortjener blandt Fuglene særlig at fremhæves; dens Føde er ligeledes Knopper, Frø, Blade af Revling, Stenbræk o. l., og om den end ikke opsamler Føde i særlige Kamre, saa gjør den dog noget lignende, naar dens Instinkt siger den, at der kommer en trang, stræng Tid. Etatsraad *Steenstrup* har først lært mig, at den islandske og norske Rype under saadanne Forhold faar travlt, fylder sin Kro med allehaande Forraad, og naar saa f. Ex. en Snestorm kommer, lader den sig rolig sne inde, og sidder lunt under Sneen med Kroen fuld af Føde, som langsomt forbruges; jeg har senere af de arktiske Rejseskildringer set, at i Grønland gjør den ligesaa. Et Exemplar, der blev skudt af den tyske Expedition i Januar Maaned, havde Kroen spilet ud som en tynd Sæk og fyldt med Stumper af Pilegrene paa nogle Liniers Længde, Pileraklor, Knopper, Mos, Stenbræk og andet, ganske som vi ogsaa kunne finde i Exemplarer, der kommer paa Torvet her i Kjøbenhavn fra Island eller Norge. Ligesom Rypen og Ræven saaledes hver paa sin Vis lægge Føde op for kort eller lang Tid, saaledes have andre Dyr maaske en tredje Maade, nemlig i Form af Fedt; særlig kan det maaske antages at gjælde Renen og Moskusoxen; om Spitzberg-Renen vides det, at den er smækfed ved Vinterens Begyndelse, pilmager naar den er forbi, og efter *Greely* forholder det sig med Moskusoxen paa samme Vis.

Imidlertid maa det dog forudsættes ikke blot om Lemming og Hare, men ogsaa om de sidst nævnte to og Rypen, at de søge og finde Føde om Vinteren. Vi komme da til det Spørgsmaal, hvorledes dette er dem muligt. Her er nu først at bemærke, at selv om Landet er snedækket, ere de alle mere eller mindre skikkede til at finde Føde under Sneen, især naar den ikke er saa synderlig dyb. Den udmærkede Graver Lemmingen synes mig bedst stillet; med Lethed danner den sig vidtstrakte Gange under Sneen og vil paa Jordens Overflade kunne samle, hvad der maatte findes; overalt i Sneen traf Nares-Expeditionen dens Huller, som førte ned til de under Sneen værende Boliger og Gange, og vel dels tjene den til Ventilation dels til „at se ud efter det tilbagevendende Lys.“ Ogsaa Haren og Rypen maa kunne skrabe Sneen bort, og det samme gjælder Ren og Moskusoxe; disse skrabe den

til Side med deres Klove, og Moskusoxen hjælper ogsaa til med sine Horn og sin Snude, eftersom Omstændighederne fordrer det; de maa have paa Fornemmelsen, hvor der er Føde at finde; *Kane* fortæller, at han saa store Flader, flere Tønder Land i Areal, hvor Renerne paa denne Maade havde skrabet Sneen bort; undertiden skuffer Instinktet dem dog.

Men saa er der en Mærkelighed ved Naturen i Højnorden, som er højst overraskende, ja næsten synes utrolig, nemlig det, at der om Vinteren findes meget snefrit Land. Man vil vistnok paa Forhaand ubetinget tanke sig, at i Polarlandene maa hele Landet om Vinteren være dækket med enorme Snemasser, og saa fortælle alle rejsende os tværtimod om Snefrihed paa vidtstrakte Strækninger; den eneste Gang da f. Ex. den tyske Expedition saa hele Landet snedækket, var efter et Snefald i Juni Maaned; *Nares* taler atter og atter om det meget snefrit Land og om Sneens ringe Magtighed: „det er forbavsende, siger han et Sted, hvor lidt Sne der ligger paa Landet, vist ikke mere end gennemsnitlig med to Fods Tykkelse; havde vor Vinter ikke været usædvanlig stormfri, vilde ogsaa dette Dække være blevet formindsket.“ Toppene af Højderne vare i Februar og Marts fuldkomment nøgne, og Vegetationen var paa mange Steder blottet, saa at Ryperne og andre Dyr kunde se den. Fra den tyske Expedition skrives endog, efter at der er talt om de snefrie Steder, at „alt det øvrige Land dækkes af et tyndt, kun en 2—3 Tommer tykt Snelag.“

Grundene til denne Snefrihed ere følgende. For det første er Klimaet i det yderste Nord meget tørt og der falder meget lidt af Sne. De arktiske rejsende tale meget ofte om den tørre Luft. *Nares* fortæller om den stærke Fordampning af Sneen og af Isen, der fandt Sted hele Vinteren igennem og som førte til, at til sidst fordampede endog de i Jorden indesluttede frosne Vandmasser, saa at Jorddelene faldt fra hinanden, og de øverste 2—3 Tommer blev til et løst Pulver. Mange andre fortælle ligeledes om den hurtige Fordampning af Sneen ved Temperaturer, der ere langt under Frysepunktet. Paa Slædeturene klage de rejsende almindelig over voldsom Torst, der er saa meget vanskeligere at tilfredsstille, som hver Draabe Vand mojsommeligt maa frembringes ved Smeltning af Sne og Is: denne Torst har sin naturlige Forklaring deri, at den af det varme Legeme udaandede Luft stadig berøver dette en Del Fugtighed, medens derimod den indaandede kolde Luft er meget tør.

En anden Grund til, at der er saa meget snefrit Land, er, at de stærke Storme feje Sneen bort fra de

mere aabne Strækninger hen til Klofter og Sænkninger, og endelig vil der for det tredje i Bjærglande altid findes Bjærgsider og Skraaninger, der ere saa stejle, at Sneen ikke kan blive liggende der, eller dog kun i saa ringe Mængder og saa løst, at selv svagere Storme føre den bort.

Paa det snefri Land vil det altsaa være let for Planteæder at faa fat paa Føden, saafremt dette Land overhovedet bærer nogen Plantevæxt, og dette gjør det naturligvis ikke over alt; thi der er jo mange Steder Fjældmarker, som ere øde og golde i en forfærdelig Grad: ejheller over alt med lige Mængde, men dog paa mange Steder efter de rejsendes Skildringer med en relativ og for saa høje Breddegrader mærkelig Yppighed, hvad jeg nedenfor nærmere skal omtale. At denne Plantevæxt selv om Vinteren maa kunne yde Føde for Dyrene, hidrører fra følgende Forhold. Foruden Mosser og Laver, der saa at sige staa uforandrede Sommer og Vinter, og som der jo i det hele i Højnorden er Rigdom paa, er der ogsaa mange stedse grønne Blomsterplanter. I det danske Grønland findes der paa sine Steder udprægede Hedestrækninger, dannede af hovedsagelig lave, krummede Buske som Lyngen og Revlingriset paa vore Heder; henved en Snæs Arter af Smaabuske kunne findes her, og af disse ere de $\frac{3}{4}$ stedsegrønne. Ogsaa mange Urter ere stedsegrønne eller have dog om Vinteren frisk grønne Knopper og friske Skuddele gjemte mellem gamle og visnede Blade; i det hele er det slet ikke sandt, hvad man kan se anført om den arktiske Vegetation, at den fortrinsvis er udviklet med underjordiske Rodstokke og Rodder, men at de overjordiske Dele ere meget ubetydeligere og kun fremme om Sommeren; tvært imod finder man kun faa Arter af Blomsterplanter med underjordiske Stængler; de fleste have intet andet end deres Rodder gjemte i Jorden; alle Skud ere over denne baade Sommer og Vinter, og til Dels ere de altsaa vintergrønne. Hvad jeg anførte om Smaabuskene paa dansk Grønlands Heder, maa dog ikke helt overføres paa det allernordligste, for saa vidt som aabenbart kun et ringe Antal af disse gaa saa højt nord paa, men f. Ex. en enkelt Lyngplante, *Cassiope tetragona*, findes dog indtil det allernordligste og paa hele det amerikanske Polar-Arkipelag og i saa store Masser, at den kan være et vigtigt Brændsel for de rejsende; denne Art staar næsten lige frisk baade Sommer og Vinter. Den allerede nævnte Purpur-Stenbræk er paa sin Side en af de Urter, som om Vinteren kunne staa med grønne Skud og Knopper; ligeledes kan Koklearen nævnes, der endog er saa haardfør, at den efter samstemmende

Iagttagelser af den tyske Expedition og *Kjellman* staar frisk Vinteren over, ganske vist standset midt i sin Blomstring af Kulden, men saa lidet ødelagt af denne, at den næste Foraar omtrent fortsætter med sin Blomsterudfoldning, hvor den slap om Efteraaret. Den arktiske Flora, ogsaa dens Blomsterplanter, er saaledes mærkværdig haardfør, kan udholde den strængeste Kulde uden at dræbes; vi vide jo f. Ex. ogsaa fra Sibirien, at Floraen ved dens Kuldepol uskadte udholder Kuldegrader, der gennemsnitlig ligge ved Kviksølvets Frysepunkt, og det gennem flere Maaneder.

At disse overjordiske og delvis endog vintergrønne Plantedele nu virkelig maa kunne blive af Betydning som Føde for Dyrene, har for det første sin Grund deri, at der om Vinteren ganske i Almindelighed findes Næring oplagret i Stænglerne til Brug for de unge Dele under deres Væxt i Løvspringstiden, men dernæst ogsaa i det for Højnorden ejendommelige Forhold, at Vinteren kommer saa brat og saa at sige som ved et Trylleslag hensætter de endnu ganske friske, næringsfyldte Plantedele i Vintersøvn, hvorom mere nedenfor.

Vi so saaledes, hvordan der er Mulighed for, at Dyrene i Vintertiden kunne faa fat paa Føden; men til en fyldigere Forstaaelse af Naturen hører ogsaa, at vi nærmere undersøge, hvorledes det er muligt, at der overhovedet ikke blot kan blive Tale om en Plantevæxt i saa nordlige Lande, men om en Plantevæxt, der i alt Fald paa sine Steder maa være saa fyldig og frodig, at den kan give rigelig Føde til de mange og store Dyr. Jeg vil da bede Læseren efter dette Blik paa Livet om Vinteren at følge Naturen i dens Udvikling til Aarets andre Tider.

For alle overvintrende Polarrejsende er Solens Tilbagekomst Aarets vigtigste Begivenhed, den hvorom alle Samtaler længe forud dreje sig, som alle Tanker ere rettede henimod, baade af de syge, der haabe, at dens Lys og Varme skal hjælpe dem paa Føde igjen, og af de sunde, for hvem der nu oprinder en Forskningens og Arbejdets Tid med interessante Slæderejser osv., og af dem alle, fordi saa er Begyndelsen paa Enden kommen, Forløsningen fra Vinterfængslet og Rejsen syd paa til det kjære Hjem.

Ved „Germania“s Vinterkvarter kunde man allerede i Januar Maaned begynde at overskue Landet; men først den 3. Februar kom selve Solen til Syne. En af Deltagerne skildrer denne Begivenhed omtrent

saaledes: Fra alle høje Punkter spejdedes efter Solen; i Syd, hvor den skulde komme til Syne, var et næsten blændende Lysskær udbredt; de Farver, som begrænsede Jordens Skygge i Nord, vare aldeles mærkværdig mangfoldige og rene, næsten prismatiske, og Snevæggene, der begrænsede Synskredsen, fik den sarteste grønlig Tone. Klarere og klarere bliver det i Syd; Øjet, der er vænnet til Nattens Mørke, blændes næsten af Lyset; da begynde Bjærgtoppene i Sydvest at skinne i et rødt Lys; en efter en glide de ind i Solskinnet; dette stiger dybere og dybere ned, naar endelig ned til Sletten, og der er den da endelig selv, Dagens gjenopstandne Stjerne. Men Øjet taaler endnu ikke dens Glans, det maa beskyttes af Glas for at taale at se paa den og overbevise sig om, at endnu naar dens Skive ikke helt over Synskredsen; og dog ligger det hele Land alt i det fuldstændigste Dagslys; Bjærgenes Omrids og Former træde tydelig frem; Toppe og Tinder rykke nu tilbage efter de Afstande, hvori de virkelig findes, og over hele Landskabet er der gydt de fineste Farvetoner, — rødlig, violet, blaalig, grønlig — alt efter Belysningen, Jordens Art og Farve, Omgivelsernes Beskaffenhed. Og over Landet den høje klare Himmelhvalving og en uafbrudt Stillehed. Men kun et Øjeblik varer det hele; Solen forsvinder igjen, de mange Farvetoner tabe sig, og graablaa Skygger lægge sig paa ny hen over det vinterlige Landskab.

Med rivende Hurtighed tager Dagens Længde og Dagslyset fra nu af til. Den 3. Februar fik den tyske Expedition altsaa første Gang Solen at se efter Vinternatten; men allerede midt i Maaneden blev det første Dæmringsskær synlig paa Østhimlen omtrent Kl. 5, og en Time senere bredte sig allerede et svagt Spor af Dagsklarhed over Egnen. Sidst i Februar begyndte det allerede Kl. 3 at dæmre i Nordøst, og Kl. 4 forsvandt Nattens Mørke. I stille Vejr varmede Solen allerede saa meget midt paa Dagen, at man trods en Lufttemperatur af $\div 20^{\circ}$ C. dog spadserede om i Middagsstunden og glædede sig over Sollyset som hos os i de første varmere Februar- og Martsdage. Greelys Expedition gjensaa Solen den 25. Februar, og allerede efter c. 6 Ugers Forløb havde den Midnatssolen; i 6 Uger voxede Dagens Længde fra at være ingen til at være hele Døgnets.

Den Tid, da saaledes „Dagene langes“, er imidlertid ofte ogsaa den, da „Vinteren strænges“, og i alt Fald er der endnu langt til Naturens Foraarsstegn. Denne Tid, da Lyset vender tilbage, medens endnu alle Vande ere frosne og al Sne haard at færdes paa, er

de arktiske Slæderejsers Tid; da er det, at Expeditionerne have foretaget de mange og vidt strakte Slædefarter fra det indefrosne Skib hen over Land og Hav, som have øget vort geografiske Kjendskab til Polarlandene saa betydelig.

Men snart begynde dog Tegnene paa Vaarens Komme at vise sig i Naturen. Man har sagt, at der i Polarlandene kun er 2 Aarstider: en Vinter paa 9 Maaneder og en Sommer paa 3, og brat skulde disse to Aarstider gaa over i hinanden. Helt rigtigt er dette ikke, for saa vidt som der dog findes ganske lignende Fænomener i Naturen, som de der hos os betegne Vaar, Sommer og Høst; men ganske vist, da disse tre Aarstider trænges sammen i det korte Tidsrum af 3—4 Maaneder, maa Overgangen af den ene i den anden ske meget hurtigt; man er knap kommen ind i Vaaren, før den alt er forbi og Sommeren er der, og ogsaa fra den til Vinteren er Overgangen brat.

De Tegn i Naturen, der aabenbare *Vaarens Komme*, ere ganske de samme som hos os. Før det første er der *Trækfuglene*. Om Vinteren holdt kun Rypen ud, maaske en enkelt Sneugle, der dog hyppig lider Nød og dør Hungersdøden, en enkelt Ravn og maaske ogsaa Snespurven; nu begynde Fuglene paa ny at oplive den triste Natur; først indfinder sig Snespurven, hvis den ikke har overvintret; midt i de vinterligste Omgivelser ved Kuldegrader hen imod $\div 20^{\circ}$ gjør det et mægtigt Indtryk paa den rejsende at høre Fugletoner; da jeg selv i den tidlige Vaar i 1884 i en Fjord ved Godthaab helt blev grebet af dens faa og simple Toner midt i den højtidelig stille og ensomme Natur, hvor Sne endnu dækkede store Strækninger af Landet, kan jeg forstaa den Sympati, hvormed *Nares* udtaler sig om den Højnordens „søde Sanger“, den første Budbringer om Vaaren. Men snart komme andre; i lange Rækker komme Edderfugle, Gæs og Vadere syd fra; Alker, Maager og Terner vende tilbage til Kysterne, og snart oplive Strandløbere, Regnpibere, Ryler og andre lignende Strandene om Polarhavet. I Begyndelsen kan det for mange Fugle være trangt nok med Føden, men man har da iagttaget, at Insektæderne tage til Takke med Stenbræk, Plantefrø og Frugter. Parringen og Æglægningen begynder strax, thi Sommeren er kort, og hvor der, som ved Franz Josefs Land — maaske det mest ugjestfri af alle hidtil kjendte højnordiske Lande — findes virkelige Fuglefjælde, der findes da, som *Payer* skildrer os, Klippevæggene besatte med tusender af rugende Alker, Tejster og andre Søfugle, uhyre Sværme fylde Luften, og hver Plet Jord, som Solen kan skinne paa,

oplives af en lidenskabelig Summen i Yngletiden. Ogsaa det lavere Dyreliv vaagner; Edderkopperne synes at høre til nogle af de første, som komme frem og ses at løbe hen over Jorden; snart høres de summende Humler, Fluer komme til Syne, og gulbrune Sommerfuglelarver krybe travlt hen over den spirende Plantevæxt. I Højnorden bliver den varmere Tid for kort til, at Sommerfuglene kunne gennemløbe deres hele Livsløb og Forvandling i ét Aar; derfor fordele de Udviklingen paa to eller flere, og efter at have overvintret som Larver i den haardfrosne Jord en Vinter eller maaske to, naa de henholdsvis først den anden eller maaske en senere Sommer til det fuldvoxne Udviklingsstrin for saa at parre sig og dø. Nogle Dyr skifte Dragt med Aarstiderne og tilpasse sig efter disses Farve, ere hvide med Vinterens Sne, brune med Sommerens Klippebund eller Jord, og nu sker denne Forandring; saadanne Dyr ere Hermelinen og Rypen, og maaske til Dels Ræven; derimod er Polarharen ligesom Ishjernen hvid baade Sommer og Vinter.

I Planteverdenen se vi Løvspring og Blomstring begynde som hos os; nogle Arter stode jo, som omtalt, grønne Vinteren igjennem, om end næppe saa frisk grønne som om Sommeren, hvilket vore stedsegrønne Træer og Buske jo heller ikke gjøre, og disse kunne vist meget hurtig optage deres Assimilationsarbejde; andre, som Pil og Dværghirk, der ere løvfældende, maa først udfolde nye Blade. Den Bemærkning er ofte gjort om den arktiske Flora, at den er en Foraarsflora. Der er ogsaa den store Lighed med denne, at Planterne saa hurtig komme i Blomst; naar vore Foraarsplanter som Primler, Anemoner, Frytle, Lungeurt og mange andre, ikke at tale om Rakletræerne, blomstre strax, saa snart Vinteren er vel til Ende, da har det naturligvis ikke været muligt for dem helt fra ny af at anlægge og udvikle deres Blomster i den korte Tid, som de have haft til at voxer i i dette Aar; men Arbejdet fordeles som hos Højnordens Sommerfugle paa to Aar; Blomsterne anlægges og blive vidt udviklede det foregaaende Aar, og der behøves saa kun et ringe Arbejde, før de staa færdige til at bestøves og begynde Frugtsætningen; de har næsten lige som Sommerfuglens Puppe ligget i en lang Søvn, fuldt færdige — et Bud, en varmende Solstraale, og Sommerfuglen bryder frem; det gjælder at skynde sig, mens Solen og Varmen er der. Mangt et mærkeligt Syn faar man da at se, f. Ex. Blomster udfoldende sig paa en frosen Gren; medens Solvarmen vækker Livet i Grenspidserne, og Knopper og Blomsterstande udfolde sig

paa Bekostning af den i Grenen oplagte Næring, saa er Roden og Stængelernes nedre Dele endnu inde-sluttede i Isen eller den frosne Jord. En og anden begynder vel endog sin Blomstring under Sneen og trænger sin Blomst op gennem Suedækket til Lyset, saadan som Soldanella i Højalperne, og som Vintergæk og Krokus undertiden kunne gjøre hos os.

Det varer altsaa kun kort, saa vrimler Jorden med Blomster; Purpur-Stenbræk hører til de allerførste; snart komme Pilene, andre, hvide Stenbrækarter, gule og hvide Gæslingblomster (Draba), den gule arktiske Valmue, den blaa Polemonium, den hvide Alpe-Honsetarm (Cerastium alpinum), gule Ranunkler, den storblomstrede røde Ducurt (Chamaenerium latifolium), Grønlands største Blomst, o. s. v.

I Begyndelsen af Vaartiden fryser det naturligvis hver eneste Nat, selv om Midnatssolen staa paa Himlen; kun nogle faa Timer midt paa Dagen er det saa varmt, at Planterne kunne voxer og Blomsterne udfolde sig; den meste Tid af Døgnet staa de da stivfrosne, men midt paa Dagen tø de op igjen, uden at have lidt nogen Men, og fortsætte deres Væxt.

Et vigtigt og interessant Spørgsmaal er det: *Naar kommer Vaaren?* Gaa vi ned til Sydfrankrig eller Norditalien, da finde vi, at Vaarfænomenerne begynde allerede at vise sig i Januar Maaned; *Vaupell* har f. Ex. for Nizzas Vedkommende givet os nærmere Oplysninger derom i Naturhistorisk Forenings „Videnskabelige Meddelelser“. Men Vaartiden strækker sig ud over ikke blot Januar og Februar, men endog ind i Marts. Vaaren kommer tidlig, men den udvikles langsomt og varer længe. Gaa vi op til Danmark, da kunne vi sætte vor Vaartid en 2—3 Maaned senere, men den varer ogsaa kortere. For at naa fra Nizza til Kjøbenhavn, bruger Vaaren altsaa gennemsnitlig en 5—6 Døgn pr. Breddegrad. En ældre Undersøgelse af *Schübel* har sat omtrent 4 Døgn pr. Breddegrad for Vaarens Fremrykning fra Parma til Greifswalde. Men for at naa fra Sjælland eller Skaane til det nordligste Sverige, altsaa næsten den samme Afstand som fra Nizza til Kjøbenhavn, bruger den kun en Maanedstid; vore Majblomster komme en Maaned senere til Udvikling i Nord-Sverige end i Sjælland; her avancerer Vaaren altsaa 1 Breddegrad i gennemsnitlig 2—3 Døgn. Alle-re heraf ses det, at jo længere nord paa, desto kortere Tid bruger Vaaren for at avancere 1 Breddegrad, desto hurtigere vælter den frem med alle sine Fænomener; men desto kortere bliver ogsaa dens Varighed.

Det vilde nu være af overordentlig Interesse, om vi kunde fortsætte disse fænologiske Studier fra det

nordlige Skandinavien videre op ad Polen til, men dette lader sig nu ikke gjøre. Det eneste Land, hvor det vil være muligt at samle Iagttagelser om Vaar-tidens Komme under endnu højere Bredder end det nordlige Skandinavien, hvor der er en sammenhængende Landstrækning fra lavere Bredder op til de aller højeste, som Mennesker hidtil har naaet til, er Grønland. Men det er let at forstaa, at naar vi vide saa lidt om Fænomenernes Gang her i Evropa, hvor der er saa mange meteorologiske Stationer og saa mange Botanikere, som vi faktisk vide, saa vil det, vi kunne sammenstille om Grønland, være næsten mindre end intet. Man vil tillige let forstaa, at dette interessante Spørgsmaal vil fordre saa mange Detailundersøgelser, saa mange forsigtige Hensyn til de lokale Forholds Indvirkninger, f. Ex. Højden over Havet, Nærheden ved Havet o. s. v. o. s. v., at der vil gaa uendelig mange Aar, før Videnskaben har det fornødne Materiale fra hint ugjæstfri Land, hvor Naturforskerne kun gjør flygtige Besøg, især under de højeste Bredder. Vore Kolonibestyrere og deres Fruer kunde her gjøre os store Tjenester ved at føre Bog over Aarstidernes Udvikling, Naturfænomenernes Gang i det hele.

Efter de rejsendes sparsomme Oplysninger, efter de i Herbarier og Dagbøger nedlagte Optegnelser har jeg forsøgt at sammenstille en Oversigt over Udviklingen, saa godt det lader sig gjøre, og jeg er da kommen til følgende Resultater:

Sydgrønland (syd for Frederikshaab, 62° n. B.): Maj er Vaarmaaned; da kan man allerede finde Pile, Birke, *Phyllodoce* og mange andre Planter blomstrende; i Juni er der endnu flere i Blomst. Men allerede i Marts og April Maaneder er en og anden Plante bleven iagttagen i Blomst, f. Ex. Revling (*Empetrum*), Purpur-Stenbræk, Dværgebirk.

Strækningen 62—67° (fra Frederikshaab til Holstensborg). Juni synes at være Vaarmaaned, men i Maj kan man dog finde mange Blomster fremme under gunstige Aar. Er Vinteren lang og stræng, bliver Vaaren forlagt ind i Juli, og da jeg den 27de Juni 1884 kom til Godthaab, var Vaaren knap begyndt.

Disko-Oen og tilgrænsende Dele af Grønland (c. 69—71° n. B.): Juni er Vaarmaaned; enkelte Planter blomstre undertiden allerede i Slutningen af Maj; ét Aar, skriver *Rink*, vare de fleste i Blomst inden Midten af Juni.

Upernivik-Distrikt op til Melvillebugtens Nordside (c. 72—76° n. B.). Efter Optegnelser, som Løjtnant *Ryder* velvillig har gjort for mig, og efter Optegnelser i Rejsebeskrivelserne maa Juni være Vaar-

maaned; men man kan allerede i Maj finde Sommerfuglelarverne paa Færde under disse Breddegrader, f. Ex. 24. Maj 1851 efter Sutherland. I Juli Maaned finder man allerede mange Planter i Afblomstring.

Gaa vi over paa Grønlands Østkyst, da ligger den nordligste os der bekjendte Landstrækning jo under de samme Breder (70—77° n. B.); af de tyske Naturforskeres, særlig *Payers* Optegnelser lære vi følgende: Det almindelige Snedække svandt allerede i April; i Slutningen af April høstes Fugletoner ved 75° n. B. (sandsynligvis Snespurven); alt den 15de Maj kom der lange Træk af Edderfugle, Lemmingerne hoppede lystig om i det fri, og de gulbrune Sommerfuglelarver havde travlt. Den 25de Maj summede Fluerne om Teltlørene, og 5te Juni saas de første Blomster. I Slutningen af Juni stod den gule arktiske Valmue i „sluttede Tæpper“ op til Toppen af Bjærgene, gule Ranunkler, Kokleare, Purpur-Stenbræk og andre Blomster vare udviklede, Sommerfugle og Bier færdedes i Blomsterne af Dueurterne, Moskus-oxen fældede Vinterhaarene, og Rypen og Hermelinen havde faaet deres Sommerdragt paa. Jeg maa heraf slutte, at Maj, men navnlig Juni er Vaarmaaned.

Gaa vi endelig til *det allernordligste*, lære vi af Optegnelser fra *Nares'* og *Greelys* Expeditioner, at vi ogsaa der finde de første Vaarfænomener i Maj Maaned, om ikke allerede tidligere. I Slutningen af Marts 1882 fandt *Greely* allerede Snefladerne glacerede af det smeltede og atter frosne Snevand; det var ved Middagstid saa varmt, at man trak Frakkerne af, naar man skulde arbejde. I April skildrer *Nares*, hvorledes Snevandet siver ned ad Bakkernes Sider, og midt i April kom Snespurven; der var mange Spor af Dyr, og da *Greely* i samme Maaned gjorde en Jagtudflugt, var kun den fjerde Del af Landet snedækket. I Maj Maaned saa *Nares* Lemminger i Sommerdragt, den 25de Maj fandtes Ugleæg, Fluor saas og Fladstjerne og Purpur-Stenbræk blomstrende. Men først i Juni Maaned tog dog Vaaren rigtig fat; Ænderne og Gæssene indfandt sig, Kokleare, Valmue, Draba-Arter o. fl. kom i Blomst. Paa lignende Maade fandt *Payer* paa sin dristige Opdagelsesrejse i Franz Josefs Land midt i April Fænomener, der maa tydes som Tegn paa Vaarens Komme, navnlig det, at Græssernes nederste Dele begyndte at grønnes.

Af alle disse Optegnelser lære vi nu følgende: Medens Vaaren bruger 2—2½ Maaned om at rykke frem fra Sydfrankrig til Sjælland, en Strækning paa c. 12 Breddegrader, bruger den kun 1 Maaned for at avancere de c. 10 Breddegrader fra Sjælland til Nord-

Sverige, men paa de 18 Breddegrader, der ligge mellem Godthaab paa Grønlands Vestkyst (64° n. B.) og *Nares'* og *Greely's* Vinterkvarterer ved $c. 82^{\circ}$ n. B. synes Vaaren overalt at indtræffe paa samme Tid. Det er altsaa saa langt fra, at den under disse høje Breddegrader kommer senere i det nordlige end i det sydlige, at den maaske, jeg vil endog sige: *rimeligvis*, kommer tidligere i de nordligste Egne end under visse sydligere Breddegrader; det Punkt, der senest faar Vaar, ligger næppe længst mod Nord, men maaske, som mig synes, ved $68-70^{\circ}$ n. B. Herom lader der sig dog intet sikkert sige endnu.

Grundene til denne Vaarens rapide og samtidige Udvikling i Højnorden maa vi søge først og fremmest i *Lys*et, den, som jeg ovenfor omtalte, desto hurtigere Tilbagevenden af dette, jo længere nord paa et Sted ligger, og dernæst ogsaa i andre Forhold, f. Ex. det tørre Klima og den ringe Nedbør i de nordligste Egne, der medfører, at der er færre Snemasser, som Solen maa anvende Kraft paa at faa smeltede, førend dens Varme kan komme Jordbunden og Vegetationen til gode. Medens vi nu, under vore lavere Bredder, i Begyndelsen af April blot have 13—14 Timers Dag, saa staar Midnatsolen alt paa Himlen over *Nares'* og *Greely's* Vinterkvarterer, Døgnet rundt kan Solstraaerne udgyde deres varmende, Livet vækkende Lys over det nordligste Grønlands Jord. Thi *Sollyset betyder Næring og Væxt for Planterne*. Jeg skal belyse dette lidt nærmere.

Paa vore Sommerdage se vi, at der om Dagen danner sig Stivelse i de for det tilstrækkelige Lys udsatte Løvblade; dette er Næring, som Planten har produceret ved Lysets mærkværdige Kræfter, og som midlertidig til Dels ophobes paa Produktionsstederne, i Bladene; men ved Aftentid ophører Stivelsesdannelsen, og om Morgenen kunne Bladene findes fuldstændig tomme for Stivelse; Grunden hertil er den, at Ernæringsarbejdet ophører med Dagslyset, og den alt fabrikerede Stivelse bliver om Natten forbrugt til Væxten paa de Steder, hvor nye Dele dannes eller Væxt overhovedet foregaar. Medens vore Planter her i Danmark ved Midsommer altsaa have højst 17 Timers Arbejdstid, have de i det nordligste Grønland 24 Timer; Ernæringsarbejdet foregaar der uden Afbrydelse.

Herved er der dog forskellige Bemærkninger at gjøre, som vise det umulige i — i alt Fald paa Videnskabens nuværende Standpunkt — at udtale sig med nogensomhelst Sikkerhed om det Kvantum Arbejde, Planteverdenen udfører under de forskellige Breddegrader. Det kommer naturligvis ikke alene an

paa *Længden* af den lyse Tid, men ogsaa paa *Lysets Art* og dets *Styrke*, hvilken vi endnu aldeles ikke have noget Middel til at angive i absolut Maal, paa samme Maade som vi t. Ex. tale om *Varme-graden*; dernæst har *hver* Planteart *sin egen*, specifikke Natur, og de forskellige Funktioner ere indesluttede indenfor visse Grænser; der er f. Ex. for Varmens Vedkommende en Grad, *under* hvilken Livet slumrer, men *ved* hvilken det begynder at røre sig; dette kaldes Minimumspunktet; der er en anden, højere Varmegrad, ved hvilken Livet standser, fordi Varmen bliver for høj; dette er Maximumspunktet; og saa ligger der en Varmegrad et Sted mellem disse to Yderpunkter, i Reglen nærmest hen mod Maximumspunktet, der er den for Livet aller gunstigste, Optimumspunktet. Paa samme Maade maa det forholde sig med Lys^{et} og med alle andre ydre Faktorer, der have Betydning for Plantelivet, og om slige Forhold — Optimumspunktets Beliggenhed, og de klimatiske Forholds hele udviklede Maskineri med mere — skulde vi vide Besked for at kunne sige noget sikkert om Plantevæxtens Ernæringsarbejde under forskellige Bredder — en Opgave, hvis Løsning vistnok ligger i en overordentlig fjærn Fremtid. Det er derfor næsten et Skjøn, naar vi sige, at det naturligvis er det lange Dagslys, der saa mægtig driver Vegetationen frem i Højnorden og fremskynder dens Udvikling fremfor under lavere Breddegrader.

Et vigtigt Punkt, som vi heller ikke vide meget om, er, hvilke Varmegrader der i Virkeligheden komme Højnordens Planter til gode. At Varmen er forskellig paa de forskellige Steder alt efter Beliggenhed, Højde og mange andre Forhold, er en Selvfølge; derfor er Vegetationen jo heller ikke lige rig over alt, selv om Jordens fysiske og kemiske Beskaffenhed maaske var ens. Men jeg tror at turde paastaa, at man i Almindelighed gjør sig alt for overdrevent ringe Begreber om den Varmemængde, som Vegetationen i Højnorden faktisk nyder godt af. I Regelen vil man nemlig finde, at der blot bliver taget Hensyn til de Lufttemperaturmaalinger, som Meteorologerne anstille i en vis Højde over Jorden og i Skygge, og de Middeltal osv., som de uddrage heraf. Men hvad man skulde have at vide, er for det første: Varmegraden nede ved Jorden, i Vegetationens Højde og i selve Solen; thi denne Varmegrad er betydelig højere end Lufttemperaturen i Skygge. Dernæst skulde man ikke have den Varmegrad, som den blanke Kviksølvkugle paa Thermometret, men den som selve det grønne Plantelegeme indtager, og for at komme saa nær Sandheden som muligt

anvende et Thermometer med sort Kugle, eller maaske allerhelst med en grøn, hvilken sidste, saavidt jeg ved, dog ikke hidtil har fundet Anvendelse. De faa Optegnelser, der ere gjorte over Varmen, maalt paa denne Maade, have vist, at der kan være enorm Forskjel mellem den og Skyggetemperaturen; en engelsk Botaniker, *John Ball*, siger, at man gjør sig ingen Forestilling om Solstraalernes Intensitet i Bjærgenes højere Regioner; i 12,000' Højde fandt han i Alperne en Difference mellem Skyggetemperaturen og Soltemperaturen maalt med sort Kugle, der i Gjennemsnit var $25\frac{1}{2}^{\circ}$ C., og med Hensyn til Jordbundens Varme i de øverste Lag gjælder noget lignende; nær to store Snemarker i Pyrenæerne ved 8400' Højde fandt han Varmen af den solbeskinnede Jord i $1\frac{1}{2}$ Tommes Dybde ikke mindre end 55° C.

De faa Maalinger af Varmen med sort Thermometer, i direkte Sol, som ere anstillede i Højnorden, vise ogsaa en betydelig højere Grad end Skyggetemperaturen, indtil nogle og tyve Grader højere eller en tre Gange mere end denne, og at man kan føle Varmen som meget stærk og generende under høje Breddegrader, er vel bekjendt; jeg vil nu ikke regne det for saa meget, at f. Ex. jeg og et Par af mine Ledsagere midt i Juli paa en Vandring gennem en Dal to Dagsrejser Øst for Hølstensborg (c. 67° n. B.) følte os saa generede af Heden, at vi trak Frakkerne af, men en af de arktiske rejsende, *Richardson*, siger endog, at han ikke har følt Heden saa generende i Troperne som undertiden i Højnorden. Hvor vidt Lyset ved at omsættes til Varme inde i Planten tillige bidrager til dens Opvarmning, vide vi intet om, men saa meget tør i alt Fald anses for sikkert, at Planterne selv under de højeste Bredder, som vi ere naaede til, kunne nyde godt af en betydelig Varmetilførsel.

Naar vi nu sammenstille det anførte, finde vi altsaa, at Højnorden har en Del Fortrin, der kunne veje godt op mod de øvrige for Vegetationen ugunstige Forhold: Foraaret kommer vel sent, men saa kommer det med en overvældende Voldsomhed, og alt ligger færdigt til at springe ud og blomstre; Solen staar ganske vist lavt paa Himlen og desto lavere, jo længere vi komme mod Nord, indtil den ved selve Nordpolen ikke kommer højere end c. $23\frac{1}{2}^{\circ}$ over Synskredsen eller saa højt som her i Danmark i Slutningen af Februar; men saa staar den til Gjengjæld Dag og Nat paa Himlen og det hele Maaneder igjennem, og om Temperaturen end altid falder ved Midnatstid, vil dog den stadige Lys- og Varmetilførsel bevirke, at den ikke synker meget lavt, Forskjellen

mellem Dagens og Nattens Temperaturer udjævnes; paa Nares-Expeditionen noteredes endog blot 3--4 Graders Forskjel mellem Middags- og Midnatsvarmen. Naar man dertil lægger Højnordens tørre Luft, stærke Fordampning, ringe Nedbør, hvorfor der altsaa heller ikke er meget Sne at smelte, og endelig det meget snefrie Land, hvor Solvarmen strax kan komme Plantevæksten til gode, saa vil man forstaa, at der paa sine Steder, hvor Overfladeforholdene ere gunstige, i lune Dale, paa heldig vendende Bjærgskraaninger og paa lignende Steder kan udvikles en Plantevæxt, der sætter den rejsende i Forbavselse ved sin Rigdom paa Individuer og ved disses Kraft, og at der kan frembringes Føde til saa mange og saa store Dyr.

Saadanne frodige Pletter omtale f. Ex. de tyske Naturforskere fra Østkysten; paa Clavering Øen var der saaledes „et tæt Filt“ af faa Tommer høje Birke, Pile, Græs, Bøller, Arnica og Andromeda, hvilken sidste de brugte til Brændsel; der var Pletter paa flere Tønder Lands Størrelse, der i den Grad vare dækkede med den gule Valmue, at de bleve synlige i en hel Fjerdingvejs Afstand. I Grinnell Land fandt allerede *Nares-Expeditionen*, at *Discovery-bay* med *Bellot Island* var særdeles rig paa Planter; hen imod 80 Arter af Blomsterplanter fandtes her paa dette lille Omraade eller omtrent det samme Antal som i mange Graders Omkreds. Men mærkeligst af alt er dog det indre af Grinnell Land, omtrent mellem den 81de og 82de Breddegrad, som *Greely* paa sin Færd tværs over Landet selv berejste, og som man med Rette maa kunne kalde en Oase. Om denne sin Vandring siger han: Paa en Strækning af over 150 engelske Mil berørte min Fod aldrig Sne; Landet var i Juli fuldstændig snefrit; Plantevæksten var rigelig, ja yppig i Sammenligning med Kysterne ved *Smiths Sund*; Pile, Stenbræk, Græs osv. voxede i saadan Overflodighed, at hele Strækninger fuldstændig dækkedes deraf; der var udmærket Foder for *Moskusoxen*. *Purpur-Stenbræk* dækkede ofte mange Kvadratalen med sine prægtige purpurrode Blomster, saa at Jordbunden og Bladene næppe vare synlige; Hundreder af Kvadratalen kunde være dækkede af frisk grønne Pile; tallose Exemplarer af Valmuen dannede gule Pletter i Landskabet; desuden fandtes blomstrende den gule Lovetand, den hvide *Dryas*; der var rosenrode Buketter af *Hesperis* med indtil 13 Stængler paa 1 Exemplar, og ved de gamle Eskimobilger stod *Fjældsyren* (*Oxyria*) i 10 " høje Exemplarer, osv. osv. — Om et Sted i denne Oase skriver han fra Juni 1882: „det var en prægtig Plads; Himlen var dækket med enkelte ægte Klode-

skyer, der ellers ere sjældne i Højnorden, og der ved den Vexel af Lys og Skygge, som de fremkaldte i Landskabet, gav dette en egen Ynde. Det var varmt, og om den gule Valmue og andre Blomster flagrede Dag-Sommerfuglene lystig; jeg skjelnede mellem 3 Arter. Naar man vendte Ryggen til Soen med dens Is og til Gletscherne i Nord, og saa mod Syd ud over de brune, svagt olivengrønt farvede Højder, kunde man tro sig hjemme snarere end kun 8 Breddegrader (120 danske Mil) fra den geografiske Nordpol.“ Fugle fløj omkring eller svømmede i Floden, Bakkerne vare grønne af Stenbræk og Fjældsimmur (Dryas) osv. Ogsaa *Nares* taler om det mærkværdig rige Insektliv, de om Troldurterne summende Humler, om Sommerfuglene, som jo næsten vare de Insekter, man sidst skulde vente at træffe saa højt mod Nord, og som flagre om og suge Honning fra Blomsterne osv. Sommerfuglene synes mærkværdig nok at blive relativt talrigere saavel i de højere Bjærgregioner som under de højere Bredder; paa Disko (69—70° n. B.) findes de efter *Nathorst* endnu talrige i 2—3000' Fods Højde, og *Wornskiold* omtaler dem ogsaa længere syd paa i Grønland som forekommende „i Sneregionen“.

Naar man nu erindrer, at der foruden de nævnte Blomsterplanter findes Mængder af Mos og Lav, der jo ogsaa tjene til Føde for nogle af Dyrene, vil man kunne forstaa, at et saa rigt Liv af Landpattedyr kan findes, som dog Tilfældet er. Det giver en god Forestilling om Mængden af Jagtvildt, som kan findes her, at *Greely-Expeditionen* paa en eneste Jagtudflugt i 1882 nedlagde ikke mindre end 12 Moskusoxer, 3 Harer, 24 Gæs, 20 Ryper og 45 mindre Fugle. Desuden er der Fisk i Floderne og Søerne, og der fangedes f. Ex. i *Alexandra-Søen* en Lax af $\frac{3}{4}$ Alens Længde.

Men det maa vel bemærkes, at det er kun hist og her, hvor Overflade og Terrænforhold ere særlig gunstige, at Naturen mægter at frembringe et saa rigt Liv. Selv i de gunstigste Egne er der saare mange Pletter, hvor Planterne maa føre en haard Kamp for Tilværelsen; nogle naa aldrig til Blomstring, andre blomstre maaske hvert Aar, men finde ikke tilstrækkelig Tid og Varme til at kunne modne deres Frugter, i alt Fald ikke hvert Aar, og overalt vil man i en meget ringe Dybde træffe paa aldrig optøet Jord; fra det nordligste Grønland angives i Almindelighed, at i det mindste i c. 1—2 Fods Dybde er Jorden stadig frossen, og selv i dansk Grønland, f. Ex. paa Ydererne ved *Egedesminde*, skal den efter *Rink* kunne være frossen i endnu ringere Dybder. Den arktiske Natur rummer de største Modsætninger; tæt ved Siden af Pletter som

de nys skildrede ser man maaske den langt over hundrede Fod tykke Gletscher med sine stejle og voldsomt kløftede Rande, eller man har den mest ode og golve Grus-Mark eller Klippebund, hvor der ikke er Tale om noget sammenhængende Plantedække, hvor der knapt nok findes nogle spredte Tuer af Blomsterplanter eller nogle forkrøblede vantrevne Exemplarer af Mos og Lav, ja der omtales endog Steder aldeles blottede for Plantevæxt og det med 2—3 danske Mils Udstrækning. Da *Greely-Expeditionen* efter at have tilbragt to Vintre ved *Discovery-bay* og efter at have afsluttet de videnskabelige Undersøgelser, som vare overdragne til *Expeditionen* som et Led af de videnskabelige Stationer, der samtidig vare oprettede i en Ring hele Polen rundt og hvortil de fleste dannede Nationer ydede sit Bidrag, i Efteraaret 1883 brød op og drog syd paa gennem *Stræderne* for at træffe det frelsende Skib, der skulde føre den hjem, landede den til sidst ved *Kap Sabine* og dannede sig her et ynkeligt Hus til den 3dje Overvintring. Det var et skrækeligt Sted, som den her var kommen til; golve Klipper, Is og Sne, ingen Plantevæxt, ingen Moskusoxer og næsten intet andet Vildt; i *Vinterens Løb* blev der kun skudt en enkelt Isbjørn, nogle faa Ræve og Ryper — altfor utilstrækkeligt til den af 25 Mand bestaaende *Expedition*, hvis medbragte Forraad vare faa; det er bekjendt nok, under hvilke Lidelser og Savn de her gik den tredje *Polar-Vaar* i Møde, der for de allerfleste af dem bragte Hungersdøden.

Tværs over *Grimell Land* strækker der sig altsaa et Bælte med 30—40 danske Mils Længde og en 10 Mils Bredde, hvor der er mange Dale, sne- og isfrie om Sommeren, med en forholdsvis rig Vegetation og med talrige Flokke af Moskusoxer. Dette er en virkelig Oase, thi i Nord begrænses den af isdækket Land, der rimeligvis strækker sig lige til den af *Naresexpeditionen* udforskede nordlige Kyst af Landet, og syd for den er dette ligeledes dækket af en mægtig Iskappe, medens det isfyldte Hav træffes i Øst og Vest. Hvorledes Forholdene nu ere i selve det allernordligste Grønland er endnu ukjendt.

I Anledning af *Nordenskiølds* Rejse til Grønland 1883 var der den Gang megen Tale om Muligheden af Oaser i dets Indre. Som bekjendt fandt han ingen, og at vente dem i den Del af Landet, hvor han gik ind, var der vist heller ikke Rimelighed for; hin Del af Grønland, hvor han betraadte *Indlandsisen*, *Egedesmindes* Distrikt, er maaske den laveste af det hele; det er kun lave og lige til Toppen af Vegetation dækkede Bjærgene uden Naturskønheder, som findes i denne

Egn, og Stigningen paa Indlandsisen er, som man vidste fra tidligere Tid, jævn og ringe; hvor Landet har en Form som her, „som en omvendt Tallerken“ uden større Bjærg højder, vil man aabenbart have den største Udsigt til med Lethed at trænge langt ind (derfor vil *Fr. Nansen* netop ogsaa rette sin Kurs fra Østkysten henimod Egedesmindes Distrikt), men paa den anden Side mindst Udsigt til at træffe paa Oaser. Saadanne maa vi sikkerlig især søge i Bjærgene, hvor der altsaa er Skraaninger, som Solstralerne kunne træffe lodret og derfor opvarme stærkere, hvor der er Dale, som let opvarmes o. l. I det danske Grønland træffes der vel nok saadant Terræn, men jeg tvivler alligevel paa, at man der vil træffe Oaser, fordi *Nedbøren sikkert er for stor*. Man maa vistnok gaa længere nord paa, hvor Klimaet bliver tørrere, for at træffe dem. Maaske er der allerede i det meget tørrere Nord-Østgrønland Oaser at træffe i Tilslutning til det storartede Alpeland, der med Højder paa op til 10—12,000' findes omtrent ved 73—74° n. B., hvor Franz Josefs og andre dybe Fjorde ere beliggende, og hvor Plantevæksten synes meget rig og ejendommelig. Men med endnu større Sikkerhed tør vi vist vente store Strækninger af snebart og i saa Fald utvivlsomt med Plantevæxt dækket Land i det allernordligste Grønland, hvor de klimatiske Forhold ventelig ville stemme med det paa den amerikanske Side af Stræderne liggende Grinnell Lands. Der er nu næppe Tvivl om, at Grønland er en Ø, hvis Nordende er omtrent ved den 84de Breddegrad; herfor taler for det første Landets Form. Ltnt. *Lockwood*, der som anført er den af alle, som med nogle faa Mand er trængt længst op mod Nord, indtil næsten 83½° n. B., fandt Kysten stadig bøje sig mod Øst, og fra det Punkt, som han naede til, ned til det, som Tyskerne naede paa Østkysten ved 77°, er der ikke saa overordentlig langt, og Kystens Konturer synes at ville slutte sig sammen. Men dernæst taler herfor de store Overensstemmelser i det organiske Liv paa begge Sider. Ovenfor har jeg omtalt Dyreverdenen; at Hermeliner, Lemminger og Muskusoxer findes paa Nord-Østkysten, men ikke i dansk Grønland, forklares bedst ved at antage deres Vandring dertil fra Grinnell Land og Vestsiden rundt om Nordenden; paa samme Maade maa vi maaske ogsaa forklare Tilstedeværelsen af Eskimoer paa den nordøstlige Kyst, og endelig har jeg fornylig ved Undersøgelse af Plantevæksten kunnet paavise, at Nordøstgrønlands Flora har et saadant amerikansk Præg i Modsætning til Floraen i de andre Dele af Grønland, at dette næppe kan forstaaes uden ved at an-

tage, at Plantevandring let have kunnet foregaa fra Vest- til Østkysten. Alt dette tyder paa, at der her maa være store Strækninger af plantedækket Land, over hvilke Vandringerne have kunnet foregaa, og altsaa enten Oaser gaaende tværs over Landet eller en ikke af Is og Sne dækket Kyst rundt om Landets Nordende. Interessant er i saa Henseende *Greelys* Udtalelser, at der ingen til Kysten udlobende Gletschere er truffet paa i Grønland nord for Petermanns Fjord, og at Victoria-, Nares- og Sherard Osborne Fjordene strække sig dybt ind i Landet uden at berøres af Indlandsis; han mener, at man rimeligvis vil kunne rejse tværs over Grønland ved den 82de Breddegrad, det vil sige, at syd for denne skulde altsaa Nordgrænsen for Indlandsisen være beliggende.

I Forbigaaende vil jeg her berøre det Spørgsmaal, om der kan være Dyr- og Planteliv ved selve den geografiske Nordpol. Dette vil der sikkert godt kunne under den Betingelse, at der er et Bjærgland, saa at vi foruden de almindelige gunstige Forhold i Højnorden, som ere nævnte, ogsaa have de for snefrit Land gunstige topografiske Betingelser, som alt ere berørte, og som aabenbart maa findes i det indre af Grinnell-Land. Sandsynligvis er der Land og Liv under endnu langt højere Breddegrader, end vi Mennesker hidtil have kunnet naa op til; der tales f. Ex. om, at Trækfuglene fra Franz Josefs Land drage endnu længere nord paa, altsaa sandsynligvis til ukjendte Lando. —

Vi have nu set Vaaren indtræde og hurtig glide over i Sommeren med dens Maaneder lange Dag, med dens hele Døgn igjennem flagrende Sommerfugle og summende Bier, med dens store Modsætninger mellem de af Plantevæxt dækkede Højder og Dale og de evige Gletschere med deres blaa, kløftede Ismasser, med Snemasser ophobede i Lavninger i Terrænet, hvor Solen ikke kan naa ned osv., og med Naturskønheder, der paa sine Steder, f. Ex. ved den endnu ikke udforskede dybe Franz Josefsfjord paa Østkysten, hvor Bjærgene hæve sig til 10—12000' Højde, ville være maaske mere storartede end paa noget andet Sted paa Jordkloden. Endnu blot et hastigt Blik paa *Efteraaret*, og Aarstidernes Kreds er sluttet.

Det er ofte sagt, at i det yderste Nord er det blot et Tidsrum af i det allerlængste 3 Maaneder, i hvilket Planterne finde Varme nok til at kunne udvikle sig. Vist er det, at der er Steder, som ere saa ugunstige, at Vegetationstiden er endnu kortere, f. Ex. de nysibiriske Øer nordøst for Lenas Munding, hvis Breddegrad oven i Kjøbet kun ligger omtrent midt i halvfjerds'erne; Grev Toll fortæller, at den 6te Juli

vare her endnu de færreste Planter komne i Blomst, og 6 Uger derefter laa der allerede et fodhøjt Snedække over alt; „paa Bakkerne stode de gule Valmuer indhyllede i Isskorper og sløge Hovederne klingrende mod hverandre“. Men jeg kan ikke tro andet end, at der i Nordgrønland og det lige overfor liggende Grinnell-Land er mange Steder, hvor Vegetationstiden bliver henved 4 Maaneder. *Greely* nævner, at der endnu i de første Dage af September var mange blomstrende Planter, og Udviklingen var jo allerede begyndt i Maj Maaned i det mindste for nogle Arters Vedkommende.

I det danske Grønland, i alt Fald dets mellemste og nordligste Dele, synes Avgust og September at maatte betegnes som Efteraarsmaaneder, men det samme maa vist nok siges om det nordligste. Tegnene i Naturen paa, at Vinteren nærmer sig, ere de samme som hos os. Planterne afblomstre og sætte Frugt, i alt Fald delvist; i Begyndelsen af Avgust vare allerede en Mængde Planter afblomstrede i de af Tyskerne berejste Dele af Nordøstgrønland. Fuglene begynde alt i Avgust at samle sig i store Skarer for at forlade deres Hjemstavn, thi der hvor dens Rede var, er jo Fuglens Hjem; nogle vente til ind i September. I lange Rækker eller i store Flokke drage Gæssene og andre Vandfugle af Sted mod Syd. Hun-Ænderne ere de, der holde længst ud, thi undertiden trækker det ud med, at Ungerne blive flyvedygtige, undertiden overraskes de endog af Vinteren og omkomme i de tilfrosne Vaager. Endnu den 20de og 24de Sept. iagttoges der Edderfugle af den tyske Expedition, og ligeledes var der endnu saa sent som den 10de Septbr. Trækfugle tilbage ved Grinnell-Lands Nordkyst. Sidst forsvinder Snespurven; endnu den 2den Oktober saaes den fra „Germania“. De farveskiftende Dyr anlægge deres Vinterdragt, Rypen f. Ex. i September; den 2den Oktbr. saa *Greely* flere snehvide Ryper.

Lige saa brat som Foraaret med sit Lys vældede ud over Landet, lige saa brat kommer Vinteren med sin Kulde, Sne og Mørke. Allerede i November 1881 havde *Greely*-Expeditionen den enormt lave Middeltemperatur af $\div 31,41$ C., og i Slutningen af September havde den tyske Expedition en Middeltemperatur af $\div 10^{\circ}$ C. *Kuldens* hurtige Komme er af stor Betydning for Dyrelivet; thi bedst som Planteverdenen staar i sin hele Friskhed og Safttrigdom med Blomsterne udspungne, Bærrene fulde af Saft, Kapslerne uaabnede og fulde af Frø osv. kan den ved et Trylleslag, som i Eventyret om Tornerose, blive standset i sit Liv og hensat i Søvn; mangan en Blomst begraves i Sneen

og dukker i en mærkelig Grad ubeskadiget op af den igjen, uden dog vistnok at kunne fortsætte Blomstringen; det anføres ganske vist om Alpe-Hønsetarm (*Cerastium alpinum*), at dens Skud ved Vaarens Begyndelse fortsætte deres for 9 Maaneder siden afbrudte Væxt, men om det egentlig gjælder Blomsterne, er vel tvivlsomt; derimod kan, som anført, Koklearen fortsætte den for mange Maaneder siden af Vinteren standsede Udvikling af Blomsterknopperne. Flere Rejsende, f. Ex. *Sutherland* og Naturforskeren *Richardson*, have fremhævet den store Betydning, som dette har for Dyrene; medens vore Efteraarsmaaneder vaxlende Slud og Frost, Blæst og Tø ødelægge de fleste overjordiske Plantedele og bringe dem til langsomt at raadne bort og forsvinde, saa bevares alting histoppe og kommer de om Vinteren Næring søgende Planteædere til gode. Det er ogsaa fra dansk Grønland bekjendt, at de kjødfulde Frugter af Bøller (almindelig kaldte „Blaabær“) og Revlingris fortrinlig konserveres under Sneen og endnu næste Foraar ved Snesmæltningen kunne være ganske saft-rige og velmagende. *Graah* samlede f. Ex. i April store og velmagende Frugter af Revling.

Ogsaa *Morket* kommer med en for os aldeles ukjendt Fart. Indtil den 9de September var det endnu saa lyst om Natten paa *Greely's* Station, at man ingen Stjerner kunde se; paa denne Dag saa man den første; men allerede 1 Maaned senere, den 8de Oktober, var det saa mørkt, at man maatte brænde Lampelys hele Dagen igjennem for at kunne arbejde, undtagen en Timestid ved Middag, og 8 Dage senere, den 16de Oktober forsvandt Solen for mange Maaneder fra Himlen. *Greely* fortæller herom, at alle ventede med Uro og Spænding efter at faa den at se for sidste Gang, da Skyer truede med at skjule den. Han selv begav sig op paa en Høj, men saa kun enkelte Straaler; strax efter Middag skriver han i sin Dagbog: nogle faa Solstråler brød gennem Skyerne og forgyldte de runde, sneklædte Højder i Nord, medens tætte Regnskyer, der laa over Kennedy Kanal afskar alle direkte Straaler fra det lavere Land. Fra Tid til anden drev klart oplyste Skyer langsomt mod Syd, og naar de fine perlegraa Skygger gjorde Plads for en prægtig Farve af orange og rødt, haabede jeg hvert Øjeblik, at Tæppet vilde rulle tilbage og Solen bryde frem. En Gang oplyste de røde Straaler af tilbagekastet Lys i nogle faa Øjeblikke Havnen og Bugten. Dette magiske Farveskær, der blandedes med Sneens hvide Dække gav en ny Pragt til det arktiske Billede, hvilket yderligere fik Styrke ved den rosenrøde bølgende Søje af Vanddamp, som fra de faa aabne Vandhuller steg op i den

kolde Luft. Men det røde tabte sig i gult, og det perlegraa blev snart erstattet af et mørkt blygraa, som fortalte os, at Solskinnet var forbi; Polardagen havde

veget Pladsen for den lange arktiske Nats Skumring og Morke.“

Cornelius Antoniades Kaart over Danmark og Zenikaartet af 1558.

Ved Ingeniør C. G. Bruun.

Cornelius Antoniades er Udgiver af et Kaart over Danmark, som ved Aar 1570 findes optaget i Abraham Ortelius *Theatrum orb. terrar.*, men om hvis Alder man forøvrigt ingen Oplysning har. Det er efter Datidens Forhold et fortræffeligt Arbejde, og Kaartene fra tidligere Tid, som Claudius Clavius 1427 og Nicolaus Donniss 1482*), ere meget primitive Forsøg i Sammenligning med dette. Her findes første Gang en Fremstilling af Vesterhavsoerne, nemlig i Række fra Nord til Syd: Mumit, Uthoe, Fannu, Manu, Rum, Salt, Ameren og Fux, som paa samme Maade forekommer i Zeniernes restavvrerede Kaart fra 1558 og i et Kaart fra 1561, der i min Kopi bærer Titlen: *Absolutissima Septentrionalium Regionum etc., descriptio, Venetiis ex M. Tramezzini form. fol.*, og omtrent er i samme Maalestok. Begge disse Kaart antager jeg for yngre end Cornelius Kaart og udarbejdede efter dette, thi de indeholde Berigtigelser i hans Fremstilling af den slesvigske Vestkyst. Zeno's af 1558 viser Nordstrand som Ø og ikke landfast, som Cornelius har, og Kaartet af 1561 har Korrektionen Nordstrand som Ø, og dernæst er Betegnelsen Strant Friesen i Overensstemmelse med frisisk Sprogbrug meget rigtig henflyttet til denne Ø. Cornelius Kaart er altsaa ældre end 1558.

Men det er ogsaa ældre end 1552, da Jordanus begyndte at udgive sine Kaart over Danmark. Vel er Jordanus Kaart af 1552 ikke mere at finde, og Sammenligningen maa derfor gøres ved at se hen til hans senere Kaart, som støtte sig paa den lokale Undersøgelse i 1553, men som Holstener fra Marsken vilde han utvivlsomt ogsaa forinden denne have givet en bedre Fremstilling af Slesvigs Vestkyst, end Cornelius har. Da nu ogsaa Dele af Jordanus Kaart, som

Sjælland og det sydvestlige Jylland, ere fattige paa Stednavne og altsaa meppé af ham berejste i kartografiske Øjemed 1553, maa disse Dele*) altsaa være overensstemmende med hans 1552 for Rejsen udgivne Kaart, og vi kunne deraf slutte, hvilken Forskjel der har været ogsaa imellem Kaartet fra 1552 og Cornelius Kaart. Limfjordens Forbindelse med Vesterhavet i Cornelius Kaart kan den danske Professor ved Universitetet dengang umulig have gjort, og alene denne Fremstilling blandt mange andre betegner dette Kaart som ældre end Jordanus. Kartografen F. Geertz (indtil 1848 Vejkonduktor i Slesvig) antog det endog for langt ældre og mente, at Kaartet var af dansk Oprindelse. Af en dansk Forfatter er det imidlertid ikke, thi mange Stednavnes Skrivemaade beviser Forfatterens hollandske Nationalitet. Saaledes har han: de groen sont for Grønsund; Southolm for Saltholm; t'Wolff gat for Ulfund o. fl., men at der har staaet danske Kilder til Forfatterens Raadighed fremgaar tydelig nok af andre Stednavne som: Als (Jordanus: Alsen), Oldenborg, Sønderborg, Wederoe, Samsøe o. fl., og disse Oplysninger — maaske i Form af Detajlkaart — have sat ham i Stand til at gjøre et saa betydeligt Fremskridt i kartografisk Fremstilling, som alle sikkert vil erkjende, at hans Arbejde i Sammenligning med Fortiden virkelig er.

Cornelius Kaart forte oprindelig Titlen: „*Regionum Orientalium Tabula*“ og var udkommet i Amsterdam (excusam Amstelredami), men tilføjer Ortelius i *catalogus auctorum*: „*continent Danie Regnum et circumjacentes regiones.*“ Ortelius maatte være bekendt med Kaartets Alder og optrykte det i sit Værk (*Additum. V. 1595*) ligeoverfor det ham tilhørende nyere Kaart: *Cimbriæ Chersonesi, nunc Jutiæ descriptio, auc-*

*) Begge optrykte tilligemed Zenikaartet af 1558 „*Trois cartes précolumbiennes, représentant une partie de l'Amérique (Grønland). Fac-simile présenté au Congrès international des Americanistes à Copenhague par A. E. Nordenskjöld 1883.*“

*) Kaartet i Braun's *Theatrum urbium*, i samme Maalestok som Jordanus Kaart af Jylland hos Ortelius. Dette har en Række Øer vest for Jylland, som aldeles mangle hos Braun.