

Fiskene tage Tjuktjerne paa en almindelig Krog af Hvalrostand; paa de store Laguner saa man undertiden over halvhundrede Tjuktjer staa og fiske i en lang Række langs Stranden; hver hugger sig et Hul i Isen, hvorigjennem han sænker sin Snøre. Fiskekrogene ere udmærket flint forarbejdede, ofte med 3—4 Hager ligesom et Dræg. Tjuktjerne ere i det hele taget ret dygtige til at skære i Ben; under hele Vinteren strømede de saaledes til Skibet med alle mulige Dyr, udskaarne i Hvalrostand, undertiden meget vel efterlignede. Ogsaa af Træ udskære de Fugle, som de anvende til Flydere paa deres Net. Da Beboerne af den nærmeste Omegn havde solgt alt, hvad de kunde undvære, for at faa Brød om Bord, begyndte nogle af de mest opfindsomme at komme til Skibet med al Slags Legetøj, ligefra prægtig tatoverede Toppe indtil smaa Flitsbuer. End videre trak de alt Slags gammelt Skrammel frem, da de mærkede, at vi med Glæde betalte dem for det, som ingen

Værdi havde for dem; saaledes kom vi i Besiddelse af et gammelt Benpanser, et Minde fra den Tid, da deres krigerske Forfædre indgød alle Naboer Frygt. Det bestod af en Mængde sammensurrede Plader fra en til tre Tommer brede, omtrent fire Tommer lange og tre til fire Linjer tykke; det dækkede hele Brystet og Ryggen, i det Pladerne vare stillede til hinanden som Fiskeskjæl. De Pilespidser, man endnu ser af Ben, maa ogsaa betragtes som Levninger fra gammel Tid og bruges rimeligvis kun i Nødsfald, det vil sige, hvis Tjuktjerne i Øjeblikket have Mangel paa Jærn; men herimod ere de nu saa temmelig sikrede ved det allerede temmelig livlige Samkvem med mere civiliserede Handelsfolk. Der er heller ingen Tvivl om, at dette Samkvem vil blive endnu livligere i Fremtiden, og Civilisationen da vil faa fuldstændigt Indpas hos dette Folk, der Dag for Dag bliver mere modtagelig for den.

Om Skyernes, særlig om de øvre Skyers Hovedformer og Indflydelse paa Vejrliget i det vestlige Nordevropa,

af Philip Weilbach.

(Hermed Tavle V.)

Jeg har ikke saa mange Aar kunnet syse med Kunstværker, uden at jeg, især ved at se paa Fortidens og Nutidens Landskabsmalerier, har maattet have Opmærksomheden fæstet paa Himlen og de Skyformer, der viste sig paa den. Ligesom den og disse have været den „Model“, Kunstneren har haft for Øje ved sit Billede, saaledes maatte den ogsaa for mig være den „Natur“, hvormed jeg sammenlignede Kunstnerens Billede for at se, hvor tro han havde været i sin Gjengivelse. Ved at iagttage, hvorledes nogle Kunstnere kun søgte at naa en vis male-risk Virkning ved de Skyer, hvormed de udstyrede deres Himmel, medens andre tydelig nok, og blandt dem især Sømalerne, søgte at gjengive en virkelig set Himmel med de Skyformer, som den i et givet Øjeblik frembød, lededes min Tanke ganske naturlig hen paa, at Skyerne maatte kunne inddeles, og at de ved Hjælp af Navne maatte kunne karakteriseres saa meget, at Forstaaelsen af den skyede Himmels forskellige Ejendommeligheder lettere tilegnedes. Enkelte Skynavne høres vel jævnlig; men de bruges saa ubestemt, at de, uden Støtte i en bestemt Inddeling, ingen Vejledning give.

Den Interesse, Meteorologien i den nyere Tid har vakt, gav mig Haab om ad meteorologisk Vej at vinde et nøjere Kjendskab til Skyformerne, og da jeg fremsatte mit Ønske for Direktøren for Kjøbenhavns meteorologiske Institut, Kaptajn N. Hoffmeyer, fik jeg vel ikke nogen umiddelbar Oplysning, men den venskabeligste Vejledning til Studiet af Skyerne og Forstaaelsen af, at jeg ved deres Granskning, ogsaa i meteorologisk Henseende, kunde gjøre nogen Nytte.

Opmuntret ved den Støtte, som ydedes mig, tog jeg alvorlig fat paa dette Studium, hvortil jeg dog, trods de Henvisninger, Institutets Bibliothek kunde hjælpe mig til, saa at sige, selv maatte opdage de første Spor i de Tidsskrifters Dyb, hvori de havde fundet en til Dels for-glemte Grav. Imidlertid saa jeg snart, at jeg ikke kunde nøjes med at læse og se; men at jeg, hvis mine Studier skulde blive til Nytte for andre, selv maatte tegne, hvad jeg saa. Det lykkedes mig at finde en simpel og praktisk Fremgangsmaade, hvis Resultater til Dels fore-ligge i de hermed følgende lithografiske Gjengivelser i Farvetryk.

Efter en omhyggelig Sammenligning af de forskellige Forfatteres Iagttagelser af Skyformerne, med hvad jeg selv tidligere havde set og nu med større Opmærksomhed og Forstaaelse iagttagt, har jeg stræbt i Text og Tegninger at give en Fremstilling af de i det vestlige Nordevropa sædvanligst forekommende Skyformer i en systematisk Ordning, dog med særligt Hensyn paa de i de øvre Luftlag sædvanligst fremtrædende Skyformer*). Er det lykkets mig ved denne korte Fremstilling af Skyhimmels vigtigste Træk at yde Læserne den Støtte ved Skuet af Skyhimmelen, som bestemte Navne og en fast Inddeling altid giver, har jeg i det væsentlige naaet Øjemedet med mit Arbejde.

Da det her gjælder om at faa et for Nordevropas Himmeleegn praktisk Overblik over Skyformerne uden at gaa altfor meget ind paa Skyernes Oprindelse, Nedslagets Aarsager, Udseende m. m., maa man ikke glemme, at Skyerne ere et saa flygtigt, evigt veksende Æmne, at der er store Ting, naar det lykkes i Beskrivelse og Tegning at kunne fastholde nogle saa Hovedformer, hvortil en uendelig Række Overgangsformer naturlig kunne slutte sig, i det man let forstyrres mere end hjælpes ved at ville søge Navne til de flygtigere Overgangsformer eller til det Udseende, de allerede givne Skyformer modtage ved Opbøininger eller ved Perspektivens Forblændelser. Er der noget, hvori man med sit legemlige Øje kan skue Tilværelsens evige Vorden, saa er det Skyerne, i det selv den tætteste, mest haardnakkede, mest stillestaaende Dagsregn skyldes en uafsluttelig voksende og forsvindende Sky.

Det er dog uundgaeligt, til Forstaaelse af Skyernes Former, først at dvæle kortelig ved deres sædvanlige Tilblivelsesmaader.**)

Enhver kjender, hvorledes synlige Dampene opstige fra kogende Vand, og véd, at det er Vandet, som fordampes eller forvandler sig til Damp; men man tænker ikke altid paa, at det kun er under Jordens sædvanlige forholdsvise stærke Lufttryk, at Vandet kræver en saa høj Temperatur for at koge; i en Højde af omtrent en halv Mil eller noget derover, hvor Luftens Tryk kun er 380 Mm., koger Vand allerede ved 82° C. i Steden for ved

*) Min Afhandling om Skyformerne er fra først af forfattet til det meteorologiske Instituts Aarbog, til Vejledning ved Iagttagelsen af Skyhimmelen, og ledsages der af tolv Tegninger paa tre Tavler. Da Redaktionen af Geogr. Tidsskrift kun ønskede at optage den ene af Tavlerne i Tidsskriftet, har jeg maattet tage særligt Hensyn dertil i nærværende omarbejdede Fremstilling, som ved Kaptein Hoffmeyers velvillige Imødekomme ser Lyset, omtrent samtidig med at Afhandlingen i Aarbogen udkommer.

***) Væsentlig efter Mohn. Grundz. der Meteor. 2. Ausg. 1879.

100°, og kunde man naa saa højt op, at Lufttrykket kun blev 4,6 Mm. vilde man overraskes ved at se Vand koge ved 0°. Rigtig nok kunde det maaske være vanskeligere der at tilvejebringe 0° end hos os 100° Varme; thi i en saadan Højde hersker vedvarende Frost, Sommer og Vinter, rimeligvis langt under ÷ 100°.

Men ved Siden af Fordampningen ved Kogning, som spiller en ringe Rolle i Naturen, foregaar uafsluttelig en jævn, men usynlig Fordampning overalt, hvor en Vandflade eller overhovedet en fugtig Gjenstand er udsat for Luftens Paavirkning, selv om Luftens Temperatur er langt under 0° og Vandet forvandlet til Is eller Sne. Det er denne uafsluttelig stedfindende Fordampning, Skyerne skyldes.

I det Luften saaledes, uden at det kan ses, mere eller mindre svangres med Fugtighed, modtager den Egenskaber, som have stor Betydning for Jordens hele Økonomi, bl. a. Ævne til at indsuge Varmestraler. Og det er især de i Luften værende Fugtighedsmaassers Opvarmning og Afkøling og deres deraf følgende stigende eller dalende Bevægelse, som faar Indflydelse paa Skydannelsen. Naar man ved Hjælp af Fugtighedsmaalere har udfundet Luftens Fugtighedsgrad, kan man i Forhold dertil fastsætte den Varme- (eller Kulde-) Grad, ved hvilken Luften vil være mættet med usynlige Vanddamp, d. v. s. det Punkt, ved hvilken den mindste Afkøling bringer en Del af Vanddampene til at fortætte sig og vise sig synlige for Øjet. Dette Punkt, hvor Grænsen for Vanddampenes Fortætning begynder, kalder man „Duggpunktet,“ og da Luften under sin Opstigning vil underkastes en jævn aftagende Temperatur, vil der i Forhold til et Steds Klima og Aarstiden steds lavere eller højere i Luften findes en usynlig Flade eller Kugleflade, hvor Grænsen ligger mellem den da med usynlige Vanddamp mættede Luft og disses delvise Fortætning. Hvad vi kalde for Duggpunktet, kalde derfor Englænderne mere malende efter Howard for „vapour-plane“, d. v. s. Fortætnings- eller Fordampnings-Fladen. I det Fordampning og Fortætning fremkalder henholdsvis Afkøling og Opvarmning, og i det Solens Gang over Himlen, Skylag, som føres af Vinden og forskellige andre Aarsager idelig fremkalde Forandringer i Luftens Temperatur, vil denne Fortætningsflade veksle sig eller sænke sig efter Omstændighederne. For øvrigt kan den Temperatur, ved hvilken Duggpunktet indtræder, veksle fra meget høje Varme- til meget lave Kuldegrader.

Samtidig med at den opstigende Luft har afgivet saa stor en Mængde Vanddamp, som den paa Grund

*) Tilloch. Philos. mag. XVI, S. 352.

af sin lavere Temperatur ikke længer formaar at holde opløste, d. v. s. at bevare i usynlig Form, vedbliver den at stige, og — i det den under sin Afkøling rummer stedse mindre og mindre Fugtighed i usynlig Dampform, — afsætter den under sin Opstigning stadig flere fortættede Draaber eller Vandblærer, der, ved de større Legemers Tiltrækningskraft, slutte sig til de allerede dannede Skyer, som derved voxe og ophobe sig. Denne gradvise Fortætning til Vanddraaber eller Vandblærer vil vedblive, indtil Luftstrømmens Varme er sunken under 0° . Opstigningen standser imidlertid ikke, saa længe Luftforholdene ere uforandrede; men de faa Vanddampe, som Luften nu indeholder, fryse, naar de fortættes, til fine Sneflokker, og senere til endnu finere Isnaale. Det er imidlertid, under vor Himmelegn, forholdsvis saa ringe Mængder, Luften nu formaar at afgive, og paa varme Dage ligge dens Fortætningspunkter under 0° saa højt, at disse Sne- og Isflokker, for saa vidt de ikke slutte sig til de i de øvre Luftlag allerede tilstedeværende Skyer, kun undtagelsesvis blive usynlige.

Derimod synes det at kunne hænde — naar der, hvilende paa den Jordan nærmest liggende vapour-plane eller Fortætningsflade, har dannet sig større og især til en vis Grad sammenhængende Skymasser — at disse i Forhold til den øvre Luft danne et Slags Hav, hvorfra atter usynlige Vanddampe, under Luftens Paavirkning, stige op mod en koldere og højere liggende Fortætningsflade, hvor der da kan foregaa en ny, om end ikke synderlig stor Skydannelse under forandrede Vilkaar, i det de opstigende Dampe for det første rimeligvis ville fortætte sig til Sneflok- eller Isnaaleskyer, for det andet i hine Luftlag ville møde Skyer, som komme dragende med Luftstrømme fra andre Egne, og til hvilke de kunne slutte sig, med mindre de fremkalde et Nedslag fra hine øvre Skyer ned paa de lavere. Disse sidste ville derved enten skifte Skikkelse eller selv paavirkes til Nedbør. Dog kan ogsaa den øvre Nedbør være saa ringe, at den fordampes under Vejs ved at komme til varmere Luftlag. Det er Jordens stridende Magter, som efter at have udkæmpet et Slag under jordiske Vilkaar, forny Kampen i højere Regioner, ligesom man fortæller om Hunnerne og Romerne, at de i Slaget faldne paa ny kæmpede med hverandre i Luften.

Om Natten, naar Jordan udstraaler sin om Dagene indsugede Varme, hvilket navnlig foregaaer med klar Himmel, afkøles Jordens Overflade stærkest, og Dugpunktet ligger derfor ganske nær ved denne. Den Fortætning, som, i Forhold til den i Luften tilstedeværende Fugtighedsmængde, da foregaaer, fremkalder saa, naar Dugpunktet er over 0° , „Dug“, og naar det i køligere

Nætter er under 0° , „Rimfrost“. I disse Tilfælde afsættes den fortættede Fugtighed umiddelbart som Nedslag, og der dannes ingen nærved Jordens Overflade hvilende Sky.

Dette sker derimod, naar en Forskel mellem Luftens og Jordens Temperatur lægger en Fortætningsflade i ringe Afstand fra Jordens Overflade. Hvad enten en varmere, med Fugtighed godt mættet Luft, svæver hen over en koldere Jordoverflade, eller en koldere, mindre fugtig Luftstrøm gaar hen over en varmere og meget fugtig Overflade, f. Ex. Havet, en Mose, en Eng eller lignende, kan der i begge Tilfælde danne sig en „Taage“, *Nebula*, som vil forekomme den, der befinder sig deri, som en tilnærmelsesvis uigjennemsigtig fugtig Dunst, hvori Skyformen ikke føles, medens den let paa nogen Afstand faar Lighed med en lavtliggende Sky. Paa Sommeraftener, efter en varm solklar Dag, kan man se saadanne lave Taageskyer staa over Enge, Moser, Aaer og lign. I Folkesproget hedder det da, „at Engkonen brygger Øl“. Ogsaa Sommermorgener kunne melde sig med en Taage, som snart efter Solopgangen „letter“, d. v. s. forsvinder for Øjet, i det Luften, efter at den er bleven opvarmet, er i Stand til at modtage en større Fugtighedsmængde i usynlig Dampform. Da den opadgaende Luftstrøm, som Temperaturforandringen medfører, drager Vanddampene, der i sig selv ere lettere end Luften, op ad, vil hurtig al Taagen omsættes til saadanne usynlige Vauddampe, der atter, saa snart Dagtemperaturens Dugpunkt er naaet, paa ny ville omdannes til Skyer.

Ved det første Blik synes Skyerne at svæve i Luften uden hverken at hæve sig eller synke. Hvad er det, som bærer dem oppe? Der er intet, som tyder paa, at de i Virkeligheden skulde være lettere end Luften. Man har snarere Grund til at tro det modsatte, nemlig, at de ved Tyngdens Lov vilde drages mod Jordan. Modvirkende Kræfter maa altsaa tjene til at holde dem oppe. For at udfinde disse maa vi først spørge, om Vanddampenes Fortætning alene vilde være nok til at danne Skyer af saa forskjelligartede Former, som de vise sig for vort Øje. Efter al Rimelighed vilde de fortættede Dampe hurtig ved deres egen Vægt søge ned til Jordens Overflade som Nedslag, ligesom i varmt Vejr Emmen samler sig til Vanddraaber uden paa en Karaffe med koldt Vand eller ligesom Duggen om Natten. Men Iagttagelser have vist, at andre Kræfter —, hvoriblandt især fremhæves den i Luftens tilstedeværende Ilt^{*)} og dens Elektricitet, — gjøre sig gjældende, om endog meget i deres

^{*)} G. Meisner. Unters. über den Sauerstoff, i Uddrag ved A. Mühy i Ztschr. d. oest. Gesellsch. f. Meteor. 1873. VIII. S. 1.

Virkemaade endnu ikke er fuldstændig opklaret ad videnskabelig Vej. Selve den overordentlige Lidenhed af de Partikler, hvori de opstigende Vanddampe dele sig, medvirker ogsaa til, at de kun langsomt og med Vanskelighed bryde Luftens Modstand.

Disse forskellige Kræfter ere Skyld i, at en Mængde saadanne Smaablaerer eller smaa Vandpartikler ligesom slutte sig sammen i Flokke, tage kjendelige Former med Lys og Skygge som et virkeligt Legeme og holde saaledes sammen, at der skal bestemte Forandringer i Luftens Forhold, Lufttrykket, Temperaturen m. m. for at et Nedslag i Skikkelse af Regn, Sne eller Hagl skal finde Sted væsentlig ved Smaadelenes Sammenflydning til noget større, men stedse smaa Legemer. Ikke des mindre er det dog for en stor Del kun tilsyneladende, at Skyerne svæve, ja! det er endog, som oven for antydet, en Slags Øjeforblandelse, naar vi tro i længere Tid at se den samme Sky. Ved Skildringen af de enkelte Skyformer vil det vise sig, at selv de Skyer, der føres lang Vejs fra af Vinden, men navnlig alle de Skyer, der have en mere lokal Oprindelse, i Virkeligheden idelig fortæres og dannes paa ny, saa længe Vilkaarene for deres Tilblivelse ere tilstede i Luften, og at det netop er denne idelige Nydannelse, som medvirker til at holde Skyerne oppe, hæve eller sænke dem inden for visse Grændser.

Hvor tidligt man end — Forsøg hos Oldtidens Folkeslag medregnede — har prøvet paa at karakterisere Vejrliget ved forskellige Udtryk om Himlens Udseende, og hvor meget Opmærksomheden end har været henvendt paa Skyerne som Landmandens regnbringende Venner og som Sømandens advarende Varsler om Uvejr og Storm, var det dog først omtrent ved dette Hundredaars Grænse, at en engelsk Kvæker, der var Kemiker, men ikke særlig Meteorolog, *Luke Howard*, gav sig til at granske Skyformerne og opfandt latinske Navne for deres Hovedskikkelser. Uagtet han var den første, der syslede med dette Æmne, og paa en Tid, da Meteorologerne endnu ingen Anelse havde om, hvilke Opgaver deres Videnskab i en kommende Tid vilde faa at løse, havde han iagttaget sit Fædrelands Himmel saa nøje og fulgt Skydannelsen med saa sikkert et Blik i en lang Aarrække, at den Navneliste, som han i Aaret 1803 første Gang offentliggjorde, strax vandt Udbredelse og har hævdet sig en saadan Plads i den nye meteorologiske Videnskab, at ethvert Forsøg paa at give en fuldstændigere Fremstilling af Skyernes Dannelse og Skikkelser nødvendigvis maa tage Udgangspunktet fra hans fortrinlig grebne, men kun noget ufuldstændige Navneliste*).

*) Omtrent samtidig med Howard gav den franske Natur-

Luke Howard, hvis Navn selv de større biografiske Lexika hidtil have glemt, blev, efter en kort Levnedsskildring, som han selv meddelte Digteren Goethe i 1822, født i London den 28. November 1772*). Familien havde i flere Slægtled tilhørt Kvækernes Samfund, og til dette Samfund vedblev ogsaa Luke Howard at høre. Han fortæller selv, at han allerede i sin Skoletid havde Øje for Skyernes Former og let bevarede deres Ejendommeligheder i sin Erindring. Da han kun havde ringe Sans for Matematik, gik han ikke den lærde Skole igjennem, men blev Lærling i et Apothek. Imidlertid vakte Lavoisiers kemiske Studier hans Interesse for Kemien, indtil han, da denne Videnskab efterhaanden traadte i nøje Forbindelse med Matematiken, havde ondt ved at følge den. Efter at have levet nogle Aar i London som Apotheker traadte han 1798, i Forening med en Ven af sig, i Spidsen for en kemisk Fabrik i Nærheden af London, og i denne Stilling var det, at han med saa megen Iver kunde gjenoptage sine Granskninger over Skyernes Dannelse og Skikkelser, at han faa Aar efter kunde skrive sin berømte lille Afhandling „*On the modifications of clouds and on the principles of their production, suspension and destruction*“ i „*The philosophical magazine by Alexander Tilloch*“, vol. XVI og XVII, 1803, et i den Tid meget anset videnskabeligt Tidsskrift. Han ledsagede sin Afhandling med nogle kobberstukne, af ham selv udførte Tegninger, hvis Gjengivelser af Skyformerne staa over de fleste senere Forsøg i denne Retning. Hvor langt ind i dette Hundrebaar Howard har levet, kan jeg ikke oplyse; vort nuværende høje Aarstal peger kun hen paa, at han for længst maa være død.

Af hans Efterfølgere var *Goethe* den første, der sølte Trang til at forøge hans Liste med et nyt Navn, der dog ikke vil kunne finde sin Plads i den egentlige Inddeling af Skyerne. Man vedblev dog at holde sig til den Howardske Inddeling, indtil med den meteorologiske Videnskabs nye Opsving ogsaa Spørgsmaalet om Skyernes Sammensætning, Tilblivelse, Skikkelser og Omdannelser er bleven Gjenstand for nye Undersøgelser. Blandt de Forfattere, der have bragt mest Liv i Forhandlingen om Skyernes Inddeling efter deres Former, maa fremhæves den franske Meteorolog *André Pöy*, der nu lever i Paris, men i sin Tid grundede et meteorologisk Observatorium

gransker *Lamarck* franske Navne til nogle af de vigtigste Skyformer; men hans Inddeling, der fra først af var endnu ufuldstændigere end Howards, blev ikke kjendt uden for Frankrig, medens Latinens internationale Betydning atter gjorde sig gjældende og førte Howards Navne sejrrig igjennem.

*) Goethe: Samlede Værker under Afsnittet „*Meteorologie*.“

i Habana og har gjort talrige Jagttagelser over Skyerne i Mejico. Han udgav i 1872 en større Afhandling om Skyerne „Nouvelle classification des nuages“, som i en tredje Udgave er bleven til en hel Bog med Titel „Comment on observe les nuages“, Paris 1879. Den tyske Meteorolog A. Mühy skrev i Zeitschrift der oestereichischen Gesellschaft für Meteorologie IX, 1874, Side 70—71, et „Entwurf eines allgemeinen Wolkensystems“, hvori han optog noget af Poëys Inddeling. En fremragende Gransker af Skyformerne er Englænderen *Clement Ley*, der er Præst i Ashby Tarva i Leicestershire, og en ivrig Meteorolog. I en lille Samling meteorologiske Afhandlinger, „Modern Meteorology“, London 1879, har han givet en interessant Fremstilling af Skyformerne, medens han i Tidsskriftet „Nature“ for 1. Jan. 1880 gav en Kritik af Poëys ovennævnte Værk. I Norden har Bestyreren af Upsalauniversitetets meteorologiske Observatorium, Professor, Dr. *Hildebrand Hildebrandsson*, Fortjeneste af sine omhyggelige Jagttagelser af Skyernes, navnlig de øvre Skyers Gang i Forhold til den ved Jorden blæsende Vind og de barometriske Ligetrykslinier. Et Udvalg af disse, over største Delen af Evropa foretagne Jagttagelser, har han nedlagt i sit lille Skrift til Minde om Upsala-Universitetets 400-Aars Jubilæum „Atlas des mouvements supérieurs de l'atmosphère“, ledsaget af 52 Kaart. Tillige er han den første, der har gjort Forsøg med at lade mere fremtrædende Skyformer fotografere, og han ledsagede sin Udgave deraf med en kortfattet Afhandling „Sur la classification des nuages, employée à l'observatoire météorologique d'Upsala“, Upsala 1879, 60 numererede Expl. Heri følger han ogsaa i Hovedsagen Howard.

Ikke alene over det Jordstrøg, vi her særlig dvæle ved, men over hele Jorden lade Skyerne sig dele i to store Hovedafdelinger, nemlig Skyer i de lavere Luftlag, og Skyer i de højere Luftlag.

I. Skyerne i de lavere Luftlag, som først skulle omtales, ere her i Nordevropa, for saa vidt Vinterkulden ikke gjør sin Indblanding gjældende, „Vandblæreskyer“, *Nubes vesiculosæ*, fordi de antages at være dannede af smaa hule Vandpartikler eller Vandblærer, hver for sig omgivne af Elektricitet. Naar derimod Skyerne om Vinteren dannes under Frostvejr, eller naar de paavirkes af kolde Vinde, ere de, som Nedslaget viser, dannede af Sne, og kunne derfor kaldes „Sneskyer“, *Nubes nivosæ*. Da de tillige alle have det til fælles, at deres Dannelse er lokal, d. v. s., at de i Hovedsagen blive til og udøve deres Virksomhed paa samme Sted eller i forholdsvis ringe Afstand deraf, hvorfor de under deres Tilblivelse og Virksomhed for en stor Del have den opstigende

Bevægelse, vi oven for have omtalt, har man med et andet fælles Navn kaldet dem: „Stigende Skyer“, *Nubes ascensionis**).

De laveste Skyer vise sig, som oven for nævnt, naar en Taage delvis danner sig over Engdrag, Moser og lign. I nogen Afstand faa de Lighed med Lagskyer, og Howard kaldte derfor en saadan Taagesky *Stratus*, „Lagsky“. Navnet er saa malende, at der er al Grund til at beholde det. Paa Slettelandet vil man sædvanlig se en saadan Sky oven fra; i Fjældegne vil den derimod kunne vise sig forholdsvis højt, fordi Vilkaarene for dens Dannelse kunne findes højere oppe paa Bjærgene, saaledes at den, svævende ud fra dette, viser sin Underflade for Dalens Beboere.

Om Vinteren kan undertiden med Frost og højt Lufttryk en større Taagesky hæve sig til en Højde af 1500 til 3000 Fod over Havfladen og med „et Lag af næsten stillestaende *Stratus* dække Himlen mange Dage og Nætter i Rad.“**) Dette „Taageskytæppe“, *Stratopallium****), holdes af nogle for at være temmelig tyndt; men Jagttagelser ved Genève søen have vist, at det kan være indtil 1200 Fod tykt. Ogsaa Hildebrandsson taler i sin „Classification“ om de *tykke* Masser, som undertiden i hele Uger dække Upsalas mørke Vinterhimmel.†) Ved i Bjærgene at stige op over Skylaget eller ved Jagttagelse gennem Skyrifter har det vist sig, at Himlen over det er fuldkommen klar, hvilket sandsynligvis er Grunden til, at Skylaget holder sig uforandret som „Graa-vejr“ uden at give Regn.

Naar ved faldende Barometer et Taageskytæppe deler sig, begynder Himlen tit med at vise sig dækket af større lavtliggende Skyer, som efterhaanden opløses. Og naar paa klare, kolde, tørre Vinterdage, den lavere Skydannelse synes at være særlig ringe, kan man se mindre spredte Taageskyer, som i Farve og Bygning faa nogen Lighed med det højere Luftlags Skyer, rimeligvis fordi de, paa Grund af Vinterkulden, ere dannede af Snefnug eller Isnaale. Saadanne Skyer, som sjælden give Nedbør, i det især de mindre ere Vinterens Godtvejrsskyer, bære Navn af „Vinterskyer“, *Nubes hiemalēs*.

I et Luftlag, der snarest er noget højere end Taageskytæppets, vil man finde de forskellige Former af „Regnskyer“.

Howard saa i „Regnskyen“, *Nimbus*, en Sammenblanding af Skyerne, hvori den karakteristiske Skyform ophevedes, og han talte egentlig først om Skyer igjen,

*) Ztschr. d. oest. Ges. f. Met. 1872. VII. S. 313 Anm. 2.

**) Cl. Ley, i „Modern Meteorology“. S. 131.

****) Jvf. Mühy i Ztschr. f. Met. IX. 70—71.

†) Gilbert, Annalen der Physik, XXI, S. 147, Anm. af Pictet; Hildebrandsson, Classification, S. 6.

naar den overtrukne Himmels Skydække efter Regnen atter optog de tidligere Former. Dog erkjendte han den regngivende Sky som et Skytag i Modsætning til de op-taarne Skyer, ligesom han ogsaa havde Blikket aabent for, at Vilkaaret for en Skys regngivende Ævne er Tilstedeværelsen af et øvre Skytag. Om den egentlige Dagsregn maatte han, paa sin Videnskabs daværende Standpunkt, nøjes med at sige: „Det er nok, at der findes to Lag Skyer, det ene dragende hen over det andet, og begge stræbende efter at faa en jævn vandret Udstrækning. Det vil regne, saa længe de to Lag ere til Stede, skjønt de ere adskilte ved et Mellemrum af mange hundrede Fod i Højden.“*)

Med en mere indtrængende Sondring af Skyformerne for Øje forstaar man nu ved Regnsky, *Nimbus*, kun den Egenskab ved en Sky, at den, under visse Forhold er regngivende, medens man ved Tillæg betegner det mere karakteristiske ved Skyens Form. Som den første Form maa da nævnes „Regnskytæppet“, *Nimbopallium*, det store sammenhængende Skydække, hvorfra under et lavt Lufttryk den saa kaldte „Dagsregn“ strømmer ned over et mere eller mindre udstakt Landomraade. Dette Skytæppes Dannelse og Vandring fra Vest mod Øst skyldes for største Delen en fortsat Skydannelse mod Øst, paa det lave Lufttryks Forside, og en ligeledes jævnt foregaaende Fortæring paa Bagsiden af det lave Lufttryk mod Vest, hvor nordlige Vinde i Forening med det Nedslag, der har fundet Sted, bringer Skydannelsen til at op-høre. (Jfr. ndf. under Skyer i de højere Luftlag). Skytæppet faar dog ogsaa, navnlig paa dets Forside Næring fra „Drivskyer“, *Nubeculae*, Englændernes *scud* eller *water-wagons*, Franskmandenes *diablotins*, som flyve hastig for Undervinden og lige før Nedslaget smelte sammen med Skytæppet.

I det Skydannelsen aftager paa Bagsiden af det store Skytæppe, ligesom ogsaa for en Del paa dets Sydside, hvor vestlige Vinde herske, sønderrives Dækket til forholdsvis mindre Lagskyer, og en saadan „Regnlagsky“, *Nimbostratus*, giver da, hvad man kalder en Byge. Ligesom Regnskytæppet forekomme disse Skyer baade Sommer og Vinter, dog jævnligst om Vinteren og Foraaret, og lige godt over Land og Hav. Da den neden for næv-nede Skyform, „Klodeskyen“, ikke dannes over Havet, og naar den af en stærkere Vind føres ud derover, hurtig opløses, ville de Skyer, der give Regnbyger paa Havet,

*) Tilloch. Philos. mag. XVI. S. 97 flg. Afsn. *Nimbus*. — Poëy, Comment on obs. les nuages, Paris 1879. S. 81—83. Den sidstnævnte sætter Mellemrummet mellem Sky-lagene til 2000 Fod, men utvivlsomt er det ikke sjældent langt større.

nødvendigvis høre til denne Art af Lagskyer. Forud for deres Nedbør gaar der sædvanligvis de stærke Vinstød, Sømandene kalde „Byger“. Om Vinteren vil her i Nord-europa Nedslaget saa vel fra Regnskytæppet som fra Regnlagskyen ikke sjældent være Sne i Steden for Regn; navnlig paa Skytæppets Nordside, hvor de østlige Vinde blæse, vil Nedslaget om Vintren være Sne, medens de sydlige og vestlige Vinde paa Skytæppets og det lave Lufttryks Forside og Sydkant mildne Luften og bringe Regn.**) Det gjør derfor her i Norden en væsentlig Forskjel, hvorledes de lave Lufttryk gaa hen over en Egn. Med de lave Lufttryk mod Nord har vedkommende Sted en forholdsvis mild Vinter, medens et vekslede eller fast lavt Lufttryk i Syd giver en barsk og kold Vinter med jævnlig Østenvind.**)

Havet udøver imidlertid en saa mægtig Indflydelse paa Vejrtilstanden og derigjennem paa Skyernes Talrig-hed, Størrelse og Grundpræg, at der vil være Afvigelser fra disse Forhold, eftersom man bor med Hav mod Øst eller Vest, med Hav til begge Sider eller paa et fuldstændigt Fastland. Medens saaledes Danmark, ligesom de britiske Øer, i Hovedsagen faar sit Vejrskifte vest fra, virker dog Hav imod Øst baade her og i England til at gjøre Østenvinden saa ubehagelig for vedkommende Egn.***) I Øst-Sverige derimod øver Østersøen og den bottniske Bugt saa stærk Indflydelse paa Vejrtilstanden, at det faar en fra Danmarks og Vesteuropas Vejrlig forskjellig Karakter. Hertil medvir-

*) Naar man ikke har Lejlighed til, ved Hjælp af et Vejrkaart, at faa Oplysning om Vejrtilstandens Tilstand over en større Strækning, kan man dog ved Iagttagelse af sine meteorologiske Instrumenter samt Vindens Retning og Styrke danne sig en nogenlunde tilstrækkelig Forestilling derom. Med Ryggen vendt mod det Punkt i Synskredsen, hvorfra Vinden blæser, vil man nemlig altid have et lavere Lufttryk paa sin venstre Side en lille Smule frem for sig. Jo svagere Vinden blæser, des ligeligere vil Barometerstanden være over en større Landstrækning og des fjærnere altsaa det lave Lufttryk. Med stærkere Blæst vil dette være Iagttageren nærmere, og naar det er i Færd med at nærme sig til hans Egn, d. v. s., naar Vindens Hovedretning er sydlig, vil han sædvanlig ogsaa, samtidig med hans Barometer falder og hans Termometer stiger, se dets Forløbere paa Skyhimlen, saaledes som neden for skildres. Ogsaa et lavt Lufttryk Nord eller Syd for Iagttageren kan vise sig lavt i Horisonten som et tæt, mørk Sky-banke. En saadan mod Øst med nordlig Vind er Bagkanten af et Regnskytæppe, der fjærner sig, og det truer altsaa ikke Iagttagere Egn med Regn eller Blæst.

**) Jfr. Cl. Ley i „Mod. Meteor.“ S. 118—20.

***) Quarterl. Journ. of the met. soc. Lond. 1878. IV. S. 5. — Cl. Ley. i „Mod. Meteor.“ S. 120.

ker ogsaa, at Kølens stejle Vestrand undertiden standser Regnskytæppet, som derfor giver Vestkysten af Norge næsten al sin Regn, medens Sverige kun faar det overliggende højere Skytag at se uden Nedbør. Det er ogsaa de mindre Have, som paa forskjellig Maade skære sig ind mellem Nordevropas Lande, der medvirke til den Byge-Karakter, Foraarsvejret har i disse Egne, og har givet Aarsag til, at et saadant Vejrlig særlig kaldes „Aprilsvejr“. *)

I Modsætning til Regnskyen vil man i de lavere Luftlag finde en Sky, der uvilkaarlig vækker Tanken om Solskin og godt Vejr; det er den Skyform, som Howard kaldte *Cumulus*, „Klodeskyen“. Ved at omtale Skyernes Dannelse paavistes, hvorledes Sommertaagen, naar den lettede, gennem en dobbelt Forvandling kunde blive til Sky igjen. Men selv om ingen synlig Taage er til Stede, vil Luften om Sommeren i Almindelighed under vort Himmelstrøg være saa mættet med usynlige Vanddampe, at de under deres Opstigning ville fortættes til denne Slags Skyer. Paa varme Dage vil man let kunne iagttage, hvorledes Klodeskyernes Dannelse begynder et Par Timer eller mindre efter Solopgang med spredte hvidlige Smaaskyer, der hver ligesom danner den Kjærne (*Nucleus*), hvorefter Væksten foregaar. I Løbet af Dagen voxer de til temmelig store Skyer, som bevæge sig langsomt over Himlen i idelig vekslede Skikkelser. Deres Tal og Størrelse er mægtigst paa den varmeste Tid af Dagen, hvorpaa de hen ad Aften langsomt fortæres og forsvinde, tit med ganske uregelmæssige Overgangsformer (se ndf.), og ved Solnedgang eller kort efter vil Himlen som oftest være ganske klar. I jævnt roligt Vejr vil Klodeskyen vise sig med hvælvet Top eller Toppe, men med en temmelig lige Underflade, saa at den synes at svæve paa Luften. Vi have set i det foregaaende, at det er Dugpunktets usynlige Flade, hvorpaa Skyen hviler ved en idelig vekslede Fortætning for oven og Fordampning neden fra.**) Efter Professor Hildebrandssons Opfattelse skulde Skyen snarere voxer neden fra, i det den af den opstigende Luftstrøm skydes til Vejrs, samtidig med at nye Vanddampe fortætte sig for neden, saa snart de naa Fortætningsfladen. Naar mod Aften den opstigende Luftstrøm tager af og til sidst ophører, sænker Klodeskyen sig med den dalende Fortætningsflade og opløses, i det den ved Tyngdens yderligere drages ned ad under dette til varmere Luftlag. Det er ikke let at sige, hvilken Opfattelse der er den

rette, da efter begge Hovedtrækkene ved denne Skydannelse komme frem, nemlig at den hviler med sin glatte Underside paa Fortætningsfladen, og at den hvælver sig op ad over denne.

Klodeskyen, som franske Sømand kalde „balle de coton“, og som paa Dansk ligeledes undertiden kaldes „Bomuldssky“, er i Nordevropa en Godtvejrssky*), d. v. s. solbeskinnet og ikke regngivende, og den tilhører i disse Egne Dagen og Sommertiden. I Danmark ses den sædvanligvis i sin udprægede Skikkelse kun fra Marts til Begyndelsen af November. Den er dog ikke alene væsentlig en Dagsky og en Sommersky; den er ogsaa særlig en Landsky. Den forekommer ikke i sin udprægede Skikkelse over Havet, men selv nok saa lille en Ø, vidt omgivet af Hav, vil man om Somren kunne se med sin Klodesky over sig, saa at denne Sky endog tjener Sømand til Kjending paa, at Land er i Nærheden. Men uagtet Klodeskyen tilhører de rolige, solklare Dage, dannes den dog ikke altid paa saadanne Dage; undertiden kan Himlen, paa Grund af Luftens Tørhed, forblive skyfri hele Dagen, undertiden kan et Fjerskytag (se ndf.) virke hæmmende paa Klodeskyernes Fremkomst.**)

Tidligt paa Aaret optræder Klodeskyen i sin simpleste Skikkelse som „enkelt Klodesky“, *Cumulus simplex*, og dens Top viser sig da omtrent halvkugleformet eller fladt hvælvet, dog er Hvælvingen ujævn, som om den var sammensat af flere ulige store convexe Flader. Naar disse Skyer ere talrigere tilstede, uden at gaa over til den neden for nævnedes sammensatte Form, ser man dem tit ordnede i tilsyneladende parallelle Rader, den ene bagved og for Øjet lavere end den anden. Ved den perspektiviske Forskydning kunne Mellemrummene næsten forsvinde, saa at de, paa den øverste Række nær, ligne en bølgeformet, af Strejfflys beskinnet Sky masse.

Ved Midsommertid, naar Luften rummer mere Fugtighed og stærkere Elektricitet, vil man tit se Klodeskyen taarne sig til en „sammensat Klodesky“, *Cumulus compositus*. Den har Tilblivelse og Egenskaber tilfælles med den enkelte Klodesky, men faar sit særskilte Navn, fordi den er tilbøjelig til at taarne sig i Højden og forme sig, som om den var sammensat af mange mindre Klodeskyer. Da den i sit Udseende har meget tilfælles med den

*) Jfr. f. Met. 1875, S. 71, Afhdl. af N. Hoffmeyer-Gilbert, Annalen. LV. S. 107.

**) Væsentlig efter Howard i Tilloch, Philos. Mag. XVI. S. 350 flg.

*) I Mejico tilhører den derimod væsentlig Regntiden, og den synes nærmest at optræde i den neden for nævnedes Form som Kloderegnsky (*Cumulonimbus*). Se Poëy, Comment on observe les nuages. S. 103, 105 og flg.

**) Om Elektricitetens Indflydelse paa Klodeskydannelsen se Kaemtz, Lehrbuch d. Meteor. II, S. 401 og 404, E. Mascart, Traité de l'électr. stat. II, 571, Ztschr. f. Met. 1879, XIV, S. 396: „Keine Electricität, keine Wolke“.

følgende Skyform, kaldes den ikke sjælden urigtig ligesom denne i daglig Tale for en Tordensky, men almindeligvis er den ligesaa meget Godtvejrssky som den enkelte Klodesky.

En virkelig Tordensky, d. v. s. en Sky, der udsender Lyn, ledsaget af Torden og et af Hagl eller temmelig kold, heftig Regn dannet Nedslag, bliver Klodeskyen dog først, naar den forbinder sig med en neden for den dannet lavere Regnsky (Nimbus) til en „Kloderegnsky“, *Cumulonimbus*, eller, som nogle Meteorologer gjerne ville vedblive at kalde den med det fra Howard nedarvede Navn, en „Klodeslagsky“, *Cumulostratus*. Vort Navn synes dog bedre at fremhæve, at det er en Klodeskyform, fra hvilken, i Modsætning til de foregaaende Former, Nedslag kan ventes.

Et Vilkaar for at Kloderegnskyen udvikler sig med tilstrækkelig Kraft til at give Nedbør, er det dog, at der findes et Skytag højere oppe, og at Vindforholdene virke til at føre Klodeskyen ind under det øvre Skytag. Er dette Tilfældet, vil man, længe førend Skyen giver Regn, se den dels taarne sig højere og højere med hvide solbelyste Toppe*), dels forbinde sig med andre ved siden optaarnede Skyer paa en fælles Grundvold af en under dem fremvoxende Regnsky (*Nimbus*). Den optaarnede Tordensky synes ikke alene at modtage Elektricitet fra den omgivende Luft, men ogsaa at udveksle Elektricitet med de øvre Skyer.**). Denne sidste Omstændighed skyldes det uden Tvivl, at man paa ét Sted, med fuldkommen klar Himmel, kan se lige som svage „Kornmod“ i Horizonten, hvad der paa et andet Sted mange Mile borte er et stærkt Tordenvejr. Paa Grund af de øvre Skyers store Højde over Jorden kunne nemlig disse elektriske Udladninger ses i en Afstand af 30 til 40 geogr. Mile uden at dølges af Jordens Runding.

Der er al Grund til at tro, at der under Tordenbygen finder et stærkt Nedslag Sted fra den højere liggende Sky paa den lavere, hvis Toppe synke ned i Midten. Skyen faar mere Form og Præg af en Regnslagsky, undertiden med en lav klodedannet Top i Midten, dens Farve bliver mørkegraa, til sine Tider næsten sortladet, den flosser ud i Randen og voxer samtidig neden fra ved Tilstrømning af smaa Drivskyer (*Nubeculæ*) ligesom Regnskytæppet. Ogsaa de smalle Skystriber, som tit ses

*) I Følge en fransk Meteorologs, Charles Ritters, Maalinger (Ann. de la soc. meteor. de France, 1830), som især ere foretagne i Middelhavet, kunne disse Toppe naa en Højde af omtrent 20,000 Fod over Skyens Grundflade. Hos os synes de dog næppe at hæve sig mere end 10 til 15,000 Fod, saa vidt man tør skjønne ved Sammenligning med Underfladens Udstrækning.

**) Kaemtz. Lehrbuch d. Meteor. II. S. 425 og 463.

foran Tordenskyernes Tinder, ere vistnok en særegen Form af Drivskyer, da de ligge for lavt til at kunne regnes til Fjerskyerne, som flere Meteorologer mene. Drivskyerne kunne, efter Omstændighederne, vise sig mørkere end Skyen eller have en lys, næsten hvidlig Farve, der stikker af mod den mørke Sky; lige før Regnen opsuges de af Regnskyen.

Under Nedslaget vil det vise sig, at Skyen ligger i et lavere Luftlag, vekslede fra 1500 til 5,000 Fod over Havfladen og nærmest svarende til den Lufttegn, hvori overhovedet Regnskyerne svæve. Medens Bygen er lige over Iagttagerens Hoved, vil Skyen kun vise en temmelig mørk, tæt Underflade med flossede Rande. Nedslaget varer dog sjælden længe. De øvre Skyer, som føres af en anden Luftstrøm end de nedre, skilles fra dem, det normale Forhold mellem Fordampning og Fortætning gjenoprettes, Regnskyen fortæres, og Klodeskyen taarner sig atter mere eller mindre, eftersom der er mere eller mindre Elektricitet, større eller ringere Tilbøjelighed til vedblivende Regnskydannelse i Luften eller ej. I Danmark vil Tordenbygen sædvanlig komme fra en vestlig Egn og forsvinde i østlig Retning, snarest med Tilbøjelighed til at gaa fra Sydvest mod Nordøst.*) Derfor synger *Hei-berg* ogsaa:

Nu Tordenskyen trækker
Ad den Kant. . .
Med fjærne Brag og Lyn
Hen ad *Sverig* til den driver,
Himlen aabner sine Bryn,
Og opliver
Sit Syn.**)

Naar Klodeskyer ses i større Masser i nogen Afstand, have de undertiden en mere eller mindre ligesom i Festsøens nedadbuet Underkant, og ved den perspektiviske Forskydning, der skjuler deres Toppe for Øjet, synes de pakkede i tætte Rader, uagtet de for den Iagttager, der ser dem i Zenith, maaske ere adskilte ved store Mellemrum. Det er disse Former, Englænderne kalde *roil-cumulus*, Rulle-Klodesky, eller naar de nedre Rande bue sig stærkt, *pocky-cloud*, Sæk- eller Svulstsky. Men da Skyernes forandrede Udseende kun skyldes deres større Masser og et perspektivisk Blændværk, bør man helst undgaa nye Navne og nøjes med at betegne Skyernes Mængde og Ordning ved Udtryk som: „stærkt udviklede Klodeskyer i Rader“ eller desl.***)

*) Mohn. Grundz. d. Meteor. II. Aufl. Berlin 1879, S. 309.

**) Heiberg. De Uadskillelige.

***) R. Scott, Instr. in the use of meteor. instrum. S. 67. — Poëy, Comment on observe &c, S. 11 og 102; — „Nature“ 1. Jan. 1830, S. 210. flg.

De egentlige Klodeskyers Højde over Havfladen kan vexle fra omtrent 5,000 til 15,000 Fod, medens de i Forening med Regnskyen dale lavere ned. Naar de føres af Vinden, vil man lægge Mærke til, at de ikke følge samme Retning som Vinden blæser ved Jorden. Ikke sjælden har Skygangen en Afvigelse af flere Kompasstreger i Retning med Uret (eller med Solen), medens en Afvigelse i modsat Retning er sjældnere.*)

Naar Luften er mindre rolig, afvige Skyformerne undertiden saa meget fra den regelmæssige Klodesky, at man maa kalde disse Overgangsformer „Klodeskydannelser“, *Formationes cumulativæ*. Skyerne vexe hurtig fra Klodeskyens Taarnform til Regnskyens flade Linseform, Grundfladen træder ikke saa tydelig frem, Overkanten er tit flosset, Skyen i det hele langstrakt og sønderreven i Formen. Disse Skyer faa ikke sjælden megen Lighed med de Skyformer, som optræde om Vinteren, og paa kolde Dage om Foraaret og om Efteraaret er det vanskelig at sige, om man har at gjøre med egentlige Vinterskyer eller med utydelige Klodeskyformer. Ogsaa om Sommeren gaa de egentlige Klodeskyer over i denne Mellemform, inden de om Aftenen ganske opløse sig.

II. Skyerne i de højere Luftlag have for det første den fælles Egenskab, at de for største Delen dannes paa fjernere Steder, navnlig over de store Have, og tilføres Evropa ved øvre Luftstrømninger, for det andet, at de, paa Grund af den store Højde, hvori de svæve, — 25,000 til 40,000 Fod over Havfladen — efter Omstændighederne ere dannede af fine Isnaale og kunne da kaldes „Isnaale-Skyer“ *Nubes aciculares*, eller, naar de synke noget lavere, af smaa Sneflokker, og kunne da bære Navn af: „Sneflokk-Skyer“ *Nubes nivarie*. Da tillige — efter at de paa deres Vandring ere naaede til andre Egne — deres væsentligste Forandring bestaar i, at de dale og, ved at komme i andre Luftlag, modtage et forskjelligt Præg, har man givet dem Fællesnavnet: „Dalende Skyer“, *Nubes descensionis*.**)

De forskjellige Skyer i de højere Luftlag ere saa vel Dag- som Nat-Skyer, saa vel Land- som Hav-Skyer; de forekomme til alle Aarstider, sædvanlig i saa høje Luftlag, at Stedets Klima ikke synes at øve nogen Indflydelse paa dem. Disse Skyers Tilsynskomst plejer at tyde paa stærk Fugtighed i de øvre Luftlag og medfører i Almindelighed Forandring fra stadigt til ustadigt Vejr. Omvendt er deres Forsvinden sædvanligvis Tegn til, at roligt og klart Vejr er at vente. Skygangens Hovedretning vil i Nord-

evropa som oftest være fra den vestlige Himmelegn mod den østlige, dog saaledes, at ikke alene Retningens Udgangspunkt kan afvige til begge Sider lige til Sydvest og Nordvest, men at endog af og til Skygangen kan forgaa i ganske modsatte Retninger*). Dette sidste hører dog til Sjældenhederne og synes at skyldes særlige Afvigelser i Luftens Tryk over de paagjældende og tilgrænsende Egne. I Forhold til som Lufttrykket er ved Jorden, er Skygangens Hovedretning fra det lavere mod det højere Lufttryk.***) Men man maa lægge Mærke til, at disse Skyers Gang tit er vanskelig at iagttage, dels fordi den tilsyneladende er saa overordentlig langsom, at Skyerne mangen Gang synes at staa ganske stille, dels fordi de undertiden synes at bevæge sig i en vis Retning endog meget hurtig, medens det i Virkeligheden er lavere liggende Skyer, som fare forbi dem i modsat Retning, ligesom naar man med et hurtigt Banetog tror at se Træerne rejse, medens man selv holder stille. Kun ved at iagttage disse Skyer i Forhold til et fast Punkt paa Jorden ser man Skygangens Hastighed og Retning nogenledes nøje. Paa Grund af den overordentlige Højde, hvori disse Skyer svæve, kunne de, naar de ses nær ved Horizonten, antages at svæve over et Punkt, der er henved 40 geografiske Mile borte fra Beskueren. Ser man dem derimod omtrent 45° over Horizonten er Afstanden næppe synderlig mere end en Mils Vej.

Blandt Skyerne i de højere Luftlag maa først nævnes „Fjerskyen“, *Cirrus*.

Fjerskyerne optræde for det meste spredte, ere temmelig tynde og have paa Grund af deres Stof sædvanlig hvide Farver, naar de belyses af Sol eller Maane; de glimre i Solens Skin med en fin mat Glans og have en let haar- eller fjeragtig Bygning. De ere de højst svævende Skyer, man kjender, og saa vel paa Grund heraf, som paa Grund af deres Dannelse af fine Iskrystaller, brydes Straalerne fra den op- og nedgaaende Sol i dem i pragtfulde Farver med lyserødt og orange som Hovedtoner, endog ikke ganske kort Tid før Solens Fremkomst over og efter dens Nedgang under Horizontlinjen, medens Tinderne af de lavere Skyformer, der ogsaa kunne lue i den nedgaaende Sols Straaler, langt hastigere omhylles af Nattens Skygger.

Howard definerer Fjerskyen saaledes: *Nubes cirrata, tenuissima, quæ undique crescit*, en fjedret, meget tynd Sky, som voxer i alle Retninger. Men i sin egen engelske Oversættelse karakteriserer han den rigtigere

*) Hildebrandsson. Atlas des mouv. &c. S. 13—14.

**) Ztschr. f. Meteor. 1872. VII. S. 313, Anm. 2.

*) Samme Art. S. 311—15.

**) Hildebrandsson. Atl. des mouv. S. 6—13 og alle Kaartene.



27 Octbr. 1880 1 p. m.

I. CIRRUS.

750 m. m. 2° N. 1.



2 Febr. 1879 10 a. m.

III. CIRROSTRATUS A.

755 m. m. 2° WSW. 1.



2 Sept. 1880. 8 p. m.

II. CIRROCUMULUS.

766 m. m. 16° W. 1.

Ph. Weilbach del.



17 Octbr. 1875 10 a. m.

IV. CIRROSTRATUS B. (CIRROPALLIUM.)

760 m. m. 1° S. 1.

Hoffensberg & Trapl Etabl.

ved at kalde den: En Sky med parallelle, krumme eller divergerende Traade, som kunne udstrækkes i alle Retninger. Efter hans Mening er Fjerskyerne negativ elektriske og stærke elektriske Ledere, og de skulle netop af den Grund have Tilbøjelighed til at antage den traadede Form, som saa ofte ses.

Efter deres Form har Howards Efterfølger og Landsmand, *Forster*, givet Fjerskyerne forskellige Navne saasom: traadet, *filiformis*, busket, *floccosus*, takket, *dentatus*, netformet, *reticulatus* o. fl. Danske Sømænd kalde dem undertiden „Katterumper“ (tysk: *Katzenschwanz*), de engelske Sømænd kalde dem *mare's tails*.*) De mindre, under roligere Forhold optrædende, Fjerskyer ere saa let kjendelige, at vi ikke have troet det fornødent at gjengive dem. Naar de ere talrigere tilstede, ville de gjerne ordne sig i lange Rader, der i Virkeligheden ere parallelle, uagtet de ved den perspektiviske Forskydning synes at løbe sammen til et Punkt i Horisonten. Over et højt Lufttryk ligge saadanne Skyrækker i en næsten lodret Stilling paa de barometriske Ligetrykslinjer, medens de over et lavt Lufttryk næsten løbe parallelt med disse Linjer.**) Disse tilsyneladende sammenløbende Skyrækker, som paa dansk kunde hedde „Uvejrstriber“ eller „Stormstriber“, kalde Englænderne *sea-trees*, Tyskerne *Windbäume*. De ere sædvanligvis et Forbud paa stærk Blæst eller Storm, med Regn eller Sne.

Fjerskyerne kunne ogsaa faa Form af en Række eller flere Rækker af efter hinanden stillede Halvmaaner med den hule Side samme Vej og for det meste med flossede Rande. Denne sidste Form er i Almindelighed et Tegn til, at en Forandring i Luftens Temperatur er i Færd med at bringe Skyerne til at dale eller til at gaa over til en af de neden for nævnte afledede Former.

Fig. I forestiller en Del af de Fjerskyer, som optraadte den 27de Oktober 1880 Kl. 1 om Eftermiddagen og viste sig at være Forbud for de følgende Dages Uvejr. De viste sig i store Masser over hele den østlige Del af Himlen lige fra Zenith og ned mod Horisonten i lange svagt divergerende Rækker, der gik fra Nordøst eller snarere Nordnordøst mod Sydvest til Sydsydvest (tangerende Isobarerne). Barometerstanden var den Gang omtrent 752 Mm. med $+ 2^{\circ}$ og svag nordlig Vind; Fugtigheden var kun 67 $\frac{1}{10}$; paa den øvrige Del af Himlen viste sig spredte Fjerskyer af forskjellig Form, hvoraf en enkelt

*) Med Howards Inddeling for Øje synes der ikke Grund til, med en nyere Forfatter, at gjøre disse Former til selvstændige Arter af Skyer; det er rimeligst kun i dem at se afvigende Udviklinger af Fjerskyer, fremkaldte af forskellige Luft- og Klimatforhold.

**) Hildebrandsson. *Atl. des mouv. &c.* S. 6—13.

her er medtaget. De tætte fint naalestribede Fjerskyrækker vandrede i Løbet af nogle Timer i Retningen fra Nordvest til Sydøst, hvorpaa Himlen over Kjøbenhavn en kort Tid var klar. Om Eftermiddagen afløstes de af et System af tydelig udprægede Fjerklodeskyer, dog af et noget sværladent Udseende, hvilke ogsaa vandrede langsomt imod Sydøst. Samtidig havde Telegrammerne meldt en sydøstlig Storm over Ireland, og Dagen efter rasede denne som Snestorm med fuld Kraft over hele Danmark, medens det lave Lufttryk rykkede frem syd for os. Først den 29de ved Middagstid havde Barometret naaet sin laveste Stand (omtr. 735 Mm.) ved Kjøbenhavn og begyndte atter at stige temmelig hurtigt.

I det en Fjersky daler, omdannes den undertiden til „Fjerklodesky“ *Cirrocumulus*.

Ved stigende Temperatur i de højere Luftlag antager man, at de Isnaale, hvoraf Fjerskyerne ere dannede, forandre sig til fine Sneflokker, som give Skymassen et mere sammenhængende Væv. Do derved fremkomne Fjerklodeskyer ordne sig gjerne til mindre bølgede, Skyer, der ligge i lange Rader og tit kunne dække store Dele af den synlige Himmel. De ere ligesom Fjerskyerne mat hvide eller svagt graalige af Farve; undertiden ere de halv gjennemsigtige, men de kunne ogsaa være tætte og tilbagekaste Lyset stærkt. Howard definerer dem: *Nubeculae densiores, subrotundae et quasi in agmine appositae*, smaa, noget tættøre, afrundede Skyer, der ere radordnede ligesom i en Slagorden.

Det er de talrigere optrædende Fjerklodeskyer, som i daglig Tale gaa under Navn af Makrelskyer, Englændernes *mackerel-sky*, Tyskernes *Schäfchen* eller *Lämmchen*. Undertiden kan et helt Tæppe af Fjerklodeskyer vandre over Himlen i forholdsvis kort Tid uden tilsyneladende at have Forandringer i Vejrtilstanden til Følge. I Almindelighed ere de nemlig ikke Tegn til daarligt Vejr; men de kunne dog ogsaa optræde i Forening med Fjerskyer og Fjerlagskyer og, som i det foregaaende Exempel, være Medforløbere for Uvejr. Naar Fjerklodeskyerne til sine Tider blive meget tætte, kunne de, baade om Dagen og om Natten faa saa stærke Skygger, at de ere vanskelige at kjende fra lavere liggende Skyformer. Det er dem, Hildebrandsson har optaget i sin Inddeling under det særlige Navn *Alto cumulus**) .

Fig. II, der viser en Himmel med Fjerklodeskyer,

*) Hildebrandsson. *Sur la classification des nuages*, S. 6. Dog synes det, som om spredte Regnskyer (*Nimbostratus*), naar de med opklarende Vejr hæve sig og delvis fordampe, kunne faa et næsten ganske lignende Udseende; men nøjagtige Maalinger ville uden Tvivl vise, at de ligge ikke lidet lavere end de tætte Fjerklodeskyer.

er tegnet Kl. 8 om Eftermiddagen den 2den September 1880. Skyerne, der næsten dækkede hele Himlen, optraadte talrigst og smukkest paa den vestlige Del, som her er gjengivet. De synes at have staaet i Forbindelse med et højt Lufttryk, som i længere Tid havde holdt sig over Danmark. Barometret stod ved 768 Mm., Termometret viste $+ 16^{\circ}$, Vinden var svag vestlig; Luften var temmelig fugtig. Ogsaa de nærmest følgende Dage optraadte Fjerklodeskyer periodisk i større Mængder, uden at Sommervejret tabte sit rolige Præg.

Under andre Luftforhold, hvis Karakter ikke nærmere kan paavises, blive Fjerskyerne, i det de dale, til Skyer af en anden Form, som man efter deres Hovedpræg har kaldet: „Fjerslagsky“, *Cirrostratus*.

Denne Sky defineres af Howard: *Nubes extenuata, subconca va vel undulata; nubeculae hujusmodi appositae*, en tynd, svagt buet eller bølgeformet Sky eller mindre Skyer af samme Præg ved Siden af hverandre. Fjerslagskyer optræde sædvanligvis som spredte Lagskyer og vise sig da over vore Hoveder og i det hele i Nærheden af Zenit som mindre, uregelmæssig runde, elliptiske eller skævt firkanterede Skyer med svag konkavt hvælvede Underflader og ikke sjælden med udtakkede Rande. De forekomme undertiden alene eller i Forbindelse med Fjerskyer, undertiden Side om Side med Fjerklodeskyer og uden Tvivl da i samme Luftlag, medens de ellers muligvis tilhøre et lidt højere Lag end det, hvori Fjerklodeskyerne sædvanlig optræde.

Eftersom Belysningen er, kunne de være solbeskinnede og da hvide, undertiden med svage graalige Skygger, eller de kunne, navnlig naar de ere talrigere tilstede, saa at deres Rande ved den perspectiviske Forskydning dække hinanden, være ganske i Skygge, hist og her med hvide skinnende Rande, og have i saa Tilfælde Lighed med de sværere Fjerklodeskyer, medens de om Vinteren endog kunne være vanskelige nok at kjende fra de lavere Lagskyer, som i den kolde Luft faa Sne-sky-Karakter. Efter Solnedgang vise tit spredte Fjerslagskyer sig ganske i Skygge og have da en fin musegraa Farve. Ses enkelte Fjerslagskyer paa lang Afstand og derfor tilsyneladende nær ved Horizonten, ville de vise sig som smalle „Fjerskybjælker“, somme Tider med solbeskinnede Kanter, til andre Tider ganske i Skygge og derfor af en mer eller mindre dyb graa Farve. De kunne være af næsten ensformig Tykkelse eller tilspidsede mod Enderne.

Fjerslagskyen kan ogsaa have Karakteren af et sammenhængende tyndt „Fjerskylag“, der overdrager hele Himlen med et mælkeagtigt halvgjennemsigtigt Slør; ja! dette Slør kan endog være saa tyndt og gjennemsigtigt, at Himlen kun faar et lidt blegere blaat Skjær,

og ved første Blik fristes man til at kalde Himlen ganske klar. Den svagere Glans, som Solskinnet under disse Omstændigheder faar, virker til at give hele Landskabet den særegne „Sølvtone“, som især de ældre Landskabsmalere saa gjerne efterlignede. Dette ligesom det lidt mindre gjennemsigtige Slør vil tit vise de ejendommelige Lysvirkninger omkring Sol og Maane, som man kalder Bisole og Bimaaner, Ringe om Sol eller Maane m. m. Det er optiske Fænomener, hvoraf man kan udlede, paa Grund af Straalebrydningens Karakter, at Himlen er dækket af et tyndt Skylag, dannet af fine Is- eller Snekrystaller.

Fig. III viser nogle Former af Fjerslagskyer, der saas paa den sydlige Himmel den 2den November 1879 Kl. 10 om Formiddagen. De fremkom, efter et foregaaende ringe lavt Lufttryk, med Bygevejr og rask stigende Barometer. Et højt Lufttryk holdt sig derpaa med godt Vejr og vestlige Vinde til den 5te November. Den mindre Sky øverst til venstre turde maaske snarest kaldes en netformet Fjersky. Da disse Skyformer viste sig, stod Barometret paa 753 Mm. med $+ 2^{\circ}$ og svag VSV. For neden til højre er indlagt en lille Fjerskybjælke for at vise en af dennes Former.

En af den nyere Meteorologis vigtigste Opdagelser er, at man har fundet Lovene for den vedvarende Regn, der navnlig om Vinteren virker saa meget til at give Nordevropas Vejrlig sit Særpræg. Et mere indtrængende Studium af Vindenes Styrke og Retning har jo bragt for Dagen, at den stærkeste Skydannelse netop af det regngivende Skylag er nøje knyttet til et lavt Lufttryk, og at Vindene i deres Hovedretninger have en kredsende Bevægelse om det lavere eller højere Lufttryk, der er mest fremherskende i deres Nærhed.

Forskjellige Omstændigheder ere nemlig Skyld i, at der over et givet Sted danner sig „et lavt Lufttryk“, d. v. s. at Luften over en større eller mindre Strækning, sædvanligvis af rundagtig eller elliptisk Form, har udvidet sig saaledes, at den for oven vil søge at hæve sig over Atmosfærens jævne Kugleoverflade. Men da Luften er et letflydende spændigt Legeme, vil den, rimeligvis allerede længe før den har naaet Atmosfærens yderste Grænse, stræbe efter at gjenvinde sin Ligevægt ved at strømme ud ad for oven hen imod den Luft, der udøver et højere Tryk. Denne Bevægelse vil fremkalde en opstigende Strøm i den opvarmede Luftsøjle, og, da Ligevægten derved yderligere forrykkes, vil der ogsaa danne sig en indadgaaende Luftstrøm for neden fra det højere Lufttryk hen imod det lavere, efterfulgt af en dalende Strømning i den Luft, hvor det højere Lufttryk er herskende. Og saa længe de Omstændigheder, der

have fremkaldt det lave Lufttryk, vedblive, vil ogsaa hele dette Luftens Kredsløb vedligeholde sig.

Det er den indadgaaende Strøm ved det lave, den udadgaaende Strøm ved det høje Lufttryk, som virker til at give Vindene den kredsende Bevægelse, de have *mod* Solen omkring det lave, *med* Solen omkring det høje Lufttryk. Vindene ville være saa meget heftigere, jo større Forskjellen er mellem Luftens Tryk paa begge Sider af Vinden eller jo kortere Afstanden er mellem den højere og den lavere Barometerstand. Disse kredsende Vinde have deres bestemte Rolle ved det lave Lufttryks Dannelse, Skyudvikling og Vandring. Alle de Vinde nemlig, som blæse paa den østlige Side af et lavt Lufttryk eller et *Minimum*, som det kaldes, komme fra en sydlig Egn, bøjende fra Sydvest til Syddøst og medføre de Omstændigheder, der mest virke til, at Barometret falder; som varme ville de forstærke den opstigende Luftstrøm, som fugtige ere de lettere end den Luft, de komme til, og ville derved forøge Opstigningen, medens paa samme Tid den kolde Luft, de mødes med, vil fremkalde en Fortætning af de usynlige Vanddampe, hvormed Luften er mættet, d. v. s. en Skydannelse, som under Paavirkning af Fjerskylaget, vil give et Nedslag, hvorved Luftens Opstigningsæвне end mere forøges. Med andre Ord, det lave Lufttryk rykker frem mod Øst. Omvendt vil, paa den vestlige Side af det lave Lufttryk, eller dets Bagside, fortrinsvis blæse kolde, nordlige Vinde, bøjende fra Nordøst til Nordvest. Disse Vinde have alle de Egenskaber, som ere modsatte dem, der karakteriserede Vindene paa det lave Lufttryks Forside. Ved at bringe Temperaturen til at falde, paa samme Tid som de, ved selv at opvarmes, opsuge største Delen af den efter Nedslaget endnu tilstedeværende Sky, foraarsage de, at Barometret med opklarende Luft vil stige, d. v. s. det lave Lufttryk fjærner sig. Nogle Efterløbere af Fjerskyform vise til sidst, i hvad Retning Vejret er draget bort. Ved Væxt fortil og Fortæring bagtil har saaledes det store Regnskytæppe og dermed det lave Lufttryk flyttet sig i østlig Retning med en Hastighed, der kan vexle mellem en og otte geografiske Mil i Timen*).

I Følge med faldende Barometer eller et lavt Lufttryks Fremrykning, vil det ovennævnte, mere sammenhængende Fjerskylag fortætte sig til et endnu større Skylag, der helst bør sondres fra dette og kaldes „Fjerskytæppe, *Cirropallium***). Det dækker Himlen foroven,

*) Væsentlig efter Mohn. Grundz. der Meteor. S. 233 flg. med Benytt. af Ztschr. f. Met. X. S. 6—11, Art. af Kapt. Hoffmeyer, og do. 1879, XIV S. 33—41, Art. af Hann.

***) Navnet *pallium*, som her er brugt til Udtrykkene: *cirropallium*, *nimbopallium* og *stratopallium*, skyldes

medens Regnskytæppet for neden udgyder sine Strømme over Jorden, hvorfor heller ikke Fjerskytæppet ses frit, undtagen lige foran og til Dels paa Bagsiden af det lave Lufttryk. Det er, som det synes, den lavest liggende af de til det højere Luftlag hørende Skyer, og det vil derfor sandsynligvis være dannet af Sneflokker, der vistnok i ikke ringe Masser nedsendes over det lavere Skytæppe og medvirke derved til Nedslaget fra dette, medens man endnu ikke tør afgjøre, hvor megen Indflydelse Elektriciteten øver paa Skyernes Omskiftelser og Nedslaget.

Man vil sædvanlig se Forløberne for et lavt Lufttryk komme fra en vestlig Egn omtrent i denne Orden: Først spredte Fjerskyer, saa Fjerskylagskyer, der undertiden samle sig til et tyndt halvgjennemsigtigt Slør, hvorigjennem enkelte tættere Skypletter lade sig øjne; derefter følger det egentlige Fjerskytæppe, et tættere, helt uigjennemsigtigt Skydække, i Førstningen hvidt eller hvidligt, men senere, naar det skjuler for Solen, af en graalig Farve. Under dette begynde allerede de smaa Drivskyer at danne sig, som senere forene sig med det fremvoxende Regnskytæppe. Dette her skildrede Fjerskytæppe kan undertiden vise sig indtil henved fyrretyve Timer, før det lavere Regnskytæppe dukker frem over Horizonten som en mørk „Skybanke“, *Paries* — det Navn, Goethe fandt paa —, og langsomt breder sig over hele den synlige Himmel.

Til andre Tider, navnlig naar det lave Lufttryk under sin Fremrykning er i stadig Tilvæxt — bliver stedse dybere — kunne derimod Skylagene følge hinanden saa hurtig, at inden de første Blækere have overskredet Zenit, er ikke alene Fjerskylaget og Begyndelsen af Fjerskytæppet allerede adskillige Grader over Horizonten, men endog Regnskytæppets mørke Skybanke tydelig synlig i den vestlige Himmelvej. En temmelig vandret, men udvasket og flosset Rand vil vise Grænsen mellem Regnskytæppet og Fjerskytæppet, der kun kommer til Syne som et graahvidt Bælte med et lettere Skylag foran sig. Naar det lave Lufttryk rykker frem N. eller S. for en Egn eller i mere skraa Retning, vise Forløberne sig svagere eller anderledes.

Fig. IV gjengiver Begyndelsen af et Fjerskytæppe, saaledes som det viste sig den 17de Oktober 1879, Kl. 10 om Formiddagen. Barometret stod paa 760 Mm.

Poëy, der brugte det første Gang i en Artikel i 1863. Med Mühry har jeg dog foretrukket den mere konsekvente Forbindelse med *pallium* sidst, fremfor Poëys Udtryk *pallio-cirrus*. Jfr. herom Poëy, Comment on observe etc. S. 81. flg. og S. 100—102, samt Ztschr. f. Met. 1874. IX. S. 70—71.

med sydlig Vind og $+ 4^{\circ}$. Paa den vestlige Himmel viste sig langsomt opdragende et tyndt halvgjennemsigtigt Fjerskylag med spredte tættere Smaaskyer; nærmere ved Horizonten blev Skylaget saa tæt, at det tydelig nok var Begyndelsen af Fjerskylæppet, der kom frem. Helt nede ved Himmelranden tabte Tæppet sin hvide Farve og begyndte at vise sig graat. Samtidig viste Zenit og den østlige Himmel interessante Fjerskyformer; yderst mod Øst saas endnu enkelte Klodeskyer. Om Aftenen var Barometret faldet til 753 Mm.; den næste Morgen, den 18de, var det yderligere dalet til 748 Mm., den mørkegraa Skybanke (*Paries*) viste sig i SV., rykkede

nærmere og gav i Løbet af Dagen en tæt Regn. Om Aftenen blæste det stærkere op, Barometret begyndte at stige, saa at det den 19de om Morgenen viste 752 Mm.; Vinden var gaaet mere vestlig, og Himlen klarede op med Fjerskyer og Klodesky-Dannelser. Men samme Dag bragte et nyt og stærkere Minimum, der nærmede sig, Barometret til hurtig at falde, Himlen blev overdraget med et Fjerskylæppe, der saa hastig skjultes af Regnskylæppet, at Regnen kunde begynde allerede Kl. 2. Dette andet Minimum, som ogsaa blev langt dybere (734 Mm.) havde saaledes en meget hurtigere Gang end det første.

Undersøgelserne i Aarene 1878—80 paa Vestkysten af Grønland,

Indberetning til Indenrigsministeriet.

Kommissionen for Ledelsen af de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland har med sin sædvanlige Forekommenhed tilladt os at optage nedenstaaende Uddrag af en Indberetning af 18de Januar 1881, der kan regnes som en Fortsættelse af den Artikel, som Kommissionens Formand, Prof. *Johnstrup* i sin Tid meddelte her i Tidsskriftet (3dje Bd. 1879, S. 93). Vi have ikke nødvendig at dvæle ved, at det Udbytte, som er vundet ved de af Kommissionen ledede Undersøgelser i Grønland, er meget stort. Vor Tid stræber at indhente den Forsømmelse, som i en lang Aarrække har fundet Sted med Hensyn til det udstrakte Polarland, og Bestræbelsen lykkes.

Red.

Efter at de til Grønland udsendte videnskabelige Expeditioner ere vendte tilbage hertil i Novbr. Maaned 1880, meddeles Ministeriet Hovedindholdet af de modtagne foreløbige Beretninger, medens derimod de endelige Resultater først ville kunne fremlægges senere, naar Deltagerne i disse Expeditioner have afsluttet Udregningerne, der danne Grundlaget for Kaartene, faaet gjennemgaaet det hjembragte Materiale og fuldført de Skisser, der ere optagne paa Rejserne.

I. *Julianehaabs-Expeditionen under Ledelse af Premierløjtnant Holm.*

Som det fremgaar af det i December 1879 til Ministeriet indgivne Andragende, var der stillet denne Expedition to Opgaver, nemlig dels at undersøge nogle Partier i Julianehaabs Distrikt med særligt Hensyn til *Bebyggelsen af Nordboerne* og at forsætte de 1876

foretagne *geografiske Opmaalinger*, dels at foretage nogle indledende Skridt til en *eventuel Undersøgelse af Grønlands Østkyst*.

Hvad de førstnævnte Undersøgelser angaar, da har Løjtnant *Holm*, assisteret af Kaud. *Petersen* og Arkitekt *Groth* (den ene af Løjtnant Jensens Ledsagere paa Isvandringen 1878) undersøgt ikke blot de bekendte Ruiner ved Kakortok, Igaliko og Kagsiarsuk (i Igaliko-Fjorden), men ogsaa flere vel bevarede *Ruingrupper* ved Sigsardlugtok, i Nordre Sermilik, nogle store Samlinger af Ruiner, der til Dels endog vare ukjendte for Grønlænderne, ved det inderste af Amitsuarsuk-Sø og i Kordlortok-Dalen, o. fl. a. Der optoges *Situationskaart* og *Tegninger* af alle de besøgte Ruiner, og paa flere Steder foretoges større eller mindre *Udgravninger*, især ved Kagsiarsuk i Igaliko-Fjorden, ved Kagsiarsuk i Tunugdliarfik og s. fr. Der blev fundet Brudstykker af Faæ og Skaale samt Ringe og Sænkesten til Laxegarn, alt udarbejdet af Vægsten, og enkelte Stykker forsynede med simple Ornamentter og Bogstaver, end videre fandtes der flere Kværnstene, en Ligkiste og Gravklæder. Hele denne Samling, der udgjør 113 Nr., er indleveret til det oldnordiske Museum, og de fundne Kranier til senere afdøde Professor i Anatomien *F. Schmidt*, der kort før sin Død havde lovet Kommissionen at ville meddele den Resultaterne af sine Undersøgelser.

Løjtnant *Holm* har udarbejdet, foruden et Oversigtskaart over hele Egnen, hvori Ruinerne ligge: *Situationsplaner* over større Ruinsamlinger og de bedst be-