

Om Grønlands natur

af Jørgen Taagholt

De meteorologiske forhold i Grønland.
„Da du ytrede om landets vejrlig, at det tyktes dig underligt, at det kunne gælde for vejrgodt, vil jeg nu her sige dig, hvorledes det land er farent. Når det bliver uvejr, skeer det med en større strenghed der end de fleste andre steder både i henseende til stormenes hvashed og frostens og sneens voldsomhed. Men som oftest varer disse uvejr kun kort tid, og der er lang tid imellem, at de kommer, medens det i mellemtiden er godt vejr, skønt landet er koldt. Det volder landisens natur; thi den puster altid fra sig en kold blæst, der driver alle uvejrskyer bort fra dens åsyn, så at den som oftest beholder klar luft over sig selv. Men altid undgælder de nærliggende naboer derfor; thi alle andre lande, som ligger i nærheden, modtager store uvejr fra den; og al den storm, som den driver bort fra sig selv, kommer ned over de andre med kold blæst. Dersom du nu fatter denne sag, da tykkes mig ikke, at flere svar behøves, end du nu har hørt derom.“

(Uddrag af „Kongespejlet“, skrevet ca. 1250. Oversat fra islandsk af Chr. Dorph).

Hele Grønland hører – til trods for at sydspidsen ligger på højde med Oslo – klimatisk set til *den arktiske klimazone*, der defineres ved, at den varmeste måned har en middeltemperatur under 10° C. Vintertemperaturen spiller ikke ind i fastlæggelse af klimazonen, og der observeres da også flere steder i selv tempererede zoner vintertemperaturer, der er væsentlig lavere end de grønlandske. Vintertemperaturen og vinterens længde varierer meget fra Nord- til Sydgrønland, hvorimod sommerens gennemsnitstemperatur kun varierer lidt.

Polarbassinet har stor vandtilførsel dels gennem den varme Golfstrøm langs Norges kyst, dels gennem en nordgående strøm gennem Beringsstrædet, samt i sommermånederne tillige gennem ferskvand fra store floder, der specielt i russisk territorium flyder ud i det Arktiske Ocean, hvor fordampningen er minimal.

Det vigtigste afløb finder sted i den meget stærke, sydgående polarstrøm langs Grønlands østkyst. Den kraftige kolde og isfyldte polarstrøm blandes i området mellem Island og Kap Farvel med en nordgående gren af den varme saltholdige Golfstrøm, der passerer vest

om Island, men afbøjes mod vest og syd ud for den islandske kyst for at følge polarstrømmen og gradvis sammenblandes med denne og fortsætte som en nordgående vestgrønlandsk kyststrøm, der afbøjes mod vest og blandes med en sydgående polarstrøm langs Davisstrædet vestside.

Da lufttemperaturen over havet stort set antager havets temperatur, betyder temperaturforskellen mellem de kolde og varme havstrømme meget for klimaet på øst- og vestkysten af Grønland.

Det grønlandske klima er tillige betinget af samspillet mellem tre forskellige luftmasser stammende fra bestemte geografiske områder hver med deres karakteristika. Den kolde arktiske luftmasse har sin oprindelse over polarbassinet, den polartørre luftmasse stammer fra det centrale nordlige Sibirien, medens den tredje luftmasse er den fugtige varme atlantiske. På grænsen mellem de forskellige luftmasser dannes fronter, hvor de lavtryk udvikles, der betinger klimaet over det nordlige Atlanterhav og dermed også over Nord-europa. Når de kolde luftmasser på deres vej sydover møder den atlantiske luftmasse, opstår de luftstrømninger, som betinger de grønlandske vejrforhold – afhængigt af fugtigheden og den relative styrke mellem de forskellige luftmasser.

Over de snedækkede egne af Grønland – ca. 80 % af øen – vil den hvide sneflade reflektere det meste af solindstrålingen – op til 90 % – hvorfor sneoverfladen kun opvarmes meget lidt og derfor forbliver kold. I klart sommervejr vil de arktiske områder have en

positiv energibalance og opvarme luftmasserne, der følgelig vil stige til vejrs. Energibalancen er negativ om vinteren, hvor solstrålingen er minimal eller mangler, medens udstrålingen, specielt i klart vejr, kan være betydelig.

Den negative energibalance bevirker en afkøling af luftmasserne, der med stor hastighed vil kunne falde ned mod havet. I betragtning af, at de centrale dele af indlandsisen er højtliggende og falder svagt mod isranden, sker der en udstømning af kold og følgelig relativ tung luft mod iskappens randområde.

Da luften over de omliggende have ved Grønland er relativ varm, er der en betydelig temperaturforskel mellem kystlandets og indlandets luftmasse. I forbindelse med vandrende lavtryk kan der derfor let opstå såkaldte faldvinde af en voldsomhed, der kun når deres lige i de berygtede tropiske tyfoner.

De grønlandske luftmasser har imidlertid betydelig større massefylde end de varme tropiske vinde, og derfor anretter de grønlandske faldvinde, som kan nå vindhastigheder på op til 180 knob, overordentlig store skader. Disse ødelæggende storme vil altid have retning fra indlandsisen ud mod kysten, omend lokale forhold som fjordenes retning kan spille ind.

I *Sydvestgrønland* kan de meteorologiske forhold karakteriseres som meget varierende med årlige temperatursvingninger som i Danmark, omend med lavere absolutte værdier, stor nedbør og overordentlig mange nedbørsdøgn. I vinterhalvåret kraftige storme og i forårs- og sommermånederne hyppig tåge – ofte som iståge, der er både kold og tæt. For-



Quvnermiut, Nanortalik kommune.

Fot.: Hans Berg, sommeren 1969.

holdene inde i fjordene er mere kontinentale, men i vintertiden ofte præget af meget stærke lokale vinde.

I Nordvestgrønland og Nordøstgrønland er der større temperaturvariationer, idet specielt vinteren har meget lave temperaturer. Nedbøren er ringe, f. eks. er Pearyland et arktisk ørkenområde. Middelvindstyrken er nærmest svag, og stærk storm forekommer ikke så hyppigt.

I Østgrønland er sommertemperaturen på grund af storisen væsentlig lavere end i Vestgrønland, idet forholdene inde i fjordene dog også her er mere kontinentale. Nedbøren er stor – i den sydlige

del endda overordentlig stor – med mange nedbørsdøgn, og vindforholdene er præget af pludselige variationer, i fjordområderne ofte med kastevinde.

Vejrforudsigelser.

Vejrforandringer i og omkring Grønland forekommer hyppigt og pludseligt, og samspillet mellem den varme og fugtige atlantiske luftmasse og den kolde og tørre polarluft fremmer uddybning af de lavtryk, der kommer ind over området.

Det er disse forhold, meteorologerne må lave prognoser for, når de arbejder med farvandet øst for Grønland. Til

daglig gives prognoserne til de utallige fiskerflåder, der opererer i farvandene omkring Island. Under krigsforhold vil der eksistere det samme behov for nøjagtige vejrforudsigelser i dette område, der vil blive et passageområde for Sovjetunionens såvel som for NATO's flådestyrker.

Man kan også fremhæve, at vejrforholdene i Nordøstgrønland har en meget videre indflydelse end for farvandene omkring Island og vejrforholdene der. Østgrønlandsstrømmen repræsenterer langt de største vandmasser, som strømmer fra det arktiske hav, og dens indflydelse på klimaet i Nordøstatlanten og i Nordvesteuropa kan være relativ stor. I studierne af disse forhold udgør observationerne fra Nordøstgrønland en meget væsentlig del.

Indenfor den internationale luftfart er der et aftagende behov for informationer om de meteorologiske forhold i det arktiske område på grund af, at de i dag anvendte langdistancefly ikke længere behøver mellemlanding under de interkontinentale ruter over polar-egnene og grundet de anvendte flyvehøjder 10 til 13 km, hvor flyene hovedsagelig befinder sig oppe over de turbulente arktiske luftstrømninger. Den internationale civile luftfartsorganisation ICAO har således ved årsskiftet 1975/76 nedsat et panel for at vurdere bl. a. de arktiske vejrobservationsstationers betydning for den internationale flyvning gennem en cost/benefit analyse, analyse af omkostninger og udbytte, der må forventes at resultere i mindre ICAO-støtte til de grønlandske stationer.

Imidlertid er de grønlandske meteorologiske data af stor betydning for vejrvarslingen i Nordatlanten og Nord- europa, hvorfor det må forventes at World Meteorological Organisation, WMO, vil søge den arktiske observationstjeneste fortsat, ligesom man i Grønland, grundet den interne beflyvning samt det stigende aktivitetsbehov, har stadigt øgende krav til den meteorologiske tjeneste.

Det vil være naturligt at antage, at observationer fra det fjerne Nordøstgrønland kunne erstattes af observationer fra satellitter, som krydser over området flere gange i døgnet udstyrede med sensorer for infrarød stråling, som muliggør data- og billedindsamling selv i de arktiske nætter. Man har da også gjort store fremskridt med anvendelse af satellitter i den meteorologiske observationsteknik, og flere er på vej, men derved løses ikke alle problemer.

Direkte vindobservationer får man ikke fra satellitterne, og indirekte metoder er endnu ikke fuldt tilfredsstillende. Observationer i eller under et skydække kan endnu ikke foretages, og selv om observationer med infrarød stråling kan foretages om natten, må det dog siges, at i områder, hvor skyer og overflade har næsten lige lave temperaturer, er detaljer meget uklare og udviskede på de infrarøde billeder. Dette er især om vinteren tilfældet i Nordøstgrønland, hvor sne, is, havisdække og skyer alle har næsten samme temperatur. *Det gælder derfor endnu, og især i de arktiske områder, at satellitobservationer ikke kan træde i stedet for de vanlige meteo-*



J. Brønlund Fjord, Pearyland.

Fot.: Hans Berg, sommeren 1966.

rologiske observationer, men at de to metoder kompletterer hinanden på en effektiv måde.

Konklusionen af dette er, at de meteorologiske observationer, som nu udføres i Nordøstgrønland, endnu har deres fulde videnskabelige og praktiske værdi, og at de sandsynligvis vil have det endnu i adskillige årtier fremover. Men selv med den mest optimistiske vurdering af

udbygningen af den meteorologiske observationstjeneste i Grønland, vil området være sparsomt dækket, hvorfor nedtagning af satellitbilleder burde indgå som et væsentligt supplement i vejrobservationstjenesten for Grønland, hvilket kunne ske ved, at det meteorologiske center i Søndre Strømfjord snarest blev forsynet med satellitmodtageudstyr.