

Klimasvingninger og grønlandernes forhistorie

Af Robert Petersen og Lotte Rix

I litteraturen om Grønlands forhistorie omtales ofte ændringerne i klimaet, enten som »klimaforbedring«, synonymt med »mildning«, eller »klimaforværring«, synonymt med tiltagende koldt klima.

Der er ingen tvivl om, at netop en sådan brug af de samme betegnelser ville passe godt til klimaændringens virkning på kulturer uden tilpasning til arktisk tilværelse, og den ville passe især godt i forbindelse med agerbrugskulturer, som vi kender dem fra Europa. Der er heller ingen tvivl om, at sådanne betegnelser indeholder kulturspecifikke vurderinger, der næppe vil kunne bruges generelt.

Brugen af de to betegnelser i forbindelse med de grønlandske forhistoriske kulturer skyldes ikke alene en for naiv overførsel af de vante betegnelser, fordi man ser bekræftelse herpå, når indvandringerne til Grønland som regel fandt sted i en varm klimaperiode. Men denne lidt forhastede slutning, at mildt klima altid er bedre end koldt klima, kan ikke uden videre overføres til at omfatte hele Grønland.

Det ræsonnement, der synes at ligge til grund for den fortsatte brug, må

være, at klimaets mildning må have begunstiget fangsten, således at befolkningstallet begyndte at vokse. Den der ved udviklede overskudsbefolkning dels muliggjorde, dels nødvendiggjorde en migration. – Men overskudsbefolkning må dog ses i forhold til fangstmulighederne, og derfor ville der snarere forekomme befolkningsoverskud ved »klimaforværring«, når fangstmulighederne reduceres i forhold til den eksisterende befolknings størrelse. Af den grund bør man ikke bruge begreberne klimaforbedring = mildning, og klimaforværring = tiltagende koldt klima, for Grønland som en enhed.

Når vi nu tager disse betegnelser op til overvejelse, er det, fordi en vurdering af de to begreber må foregå ved en bredere betragtning af de klimatiske forhold, afstande i Grønland, forskellen mellem østvendte og vestvendte kyster, og ikke mindst forskellene i tilpasning til vinterlivet og sommerlivet.

Det vil fremgå af diskussionen her, at vi også mener, at en bedre forståelse af disse faktorer er nødvendig for en bedre planlægning af studiet af Grønlands forhistorie.



Fot.: Mogens S. Koch.

*Klimaforbedring/-forværring –
i forhold til hvad?*

Eskimokulturens særpræg var tilpasning til koldt klima. Koldt klima betyder dog ikke bare kuldegrader, men også en sommer med åbent vand, snebar jord,

planter der kan udnyttes, og til tider temmelig varme dage. Rejser og fangst på havet og på landjorden, men vekslede med vintre med sne og is og somme tider ekstremt lave kuldegrader. Det var det, man havde tilpasset sig. Sommer

med rigt liv og god fangst, og vandringer med fangstoverflod, og vintre med sløj fangst, men hvor det også var muligt at nyttiggøre ikke alene vinterens dyreliv, men også sne og is. Det var ikke for ingenting, at man tillagde isfangstkulturens udvikling en speciel rolle for eskimoernes tilpasning til et liv i de arktiske egne.

Men det betød også, at tilpasningen måtte spænde over ret forskellige former for ressourceudnyttelse, og derved er en for snæver tilpasning undgået. En alt for stærk specialisering ville nemlig kunne medføre, at enhver klimatisk ændring kunne betegnes som »klimaforværring«. Men det er muligt, at man i den sidste ende især kunne tale om en »klimaforværring«, hvis en klimaændring vanskeliggjorde tilværelsen i den strenge årstid. En forstyrrelse af vinterlivet ville ikke kunne fortsætte ret længe, uden at behovet for ændringer blev akut.

Nytilpasning

En nytilpasning kunne naturligvis forekomme på forskellige måder. Den idémæssigt enkleste, men nok den omstændeligste i udførelsen, ville være vandring til andre egne, sandsynligvis i visse tilfælde egentlig uden at vide, om forholdene ville være bedre der. Men forskellen fra eskimoernes årlige flytninger til større vandringer var i mange tilfælde gradsforskel, fordi visse sommerture, som fandt sted i Vestgrønland i forhistorisk og tidlig historisk tid, faktisk foregik fra et økologisk område til et andet. Alene det ville jo resultere i, at en hel del normer efter vandringen måtte laves om. En sådan omvurdering af normerne

kunne bestå i en eller flere af følgende områder: Nyvurdering af normerne, omlægning af visse dele af den sociale organisation, fornyelser i teknologien, og tilmed nye mål (jfr. Deutsch 1963; Mills 1967: 21). Et muligt eksempel herpå var Dorsetkulturen på Newfoundland (jfr. McGhee 1978: 69), hvorfra en hurtig folkevandring ville være ret vanskelig, så at de måtte se bort fra en række arktiske elementer i deres kultur, i de ca. 1000 år de beboede øen. Dette tyder på, at Dorsetkulturens fangstredskaber også kunne bruges under mildere himmelstrøg. Isfangstens overlevelsesmæssige rolle måtte nærmest være elimineret.

En sådan ændring var sikkert muliggjort af visse elementer ved eskimoernes tilpasning til de arktiske områder. Der var udnyttelsen spredt på forskellige dyrearter, og tilmed forskellige dyregrupper. Disse udnyttelsesformer supplerede hinanden på den måde, at en tilbagegang på et område uden videre kunne udjævnes ved en bedre udnyttelse af andre arter.

En lignende situation kunne ligge bag den kendsgerning, at Saqqaqkulturens stenredskaber næsten ikke udviste nogen ændringer i den tusindårige periode, den var fremherskende i store dele af Grønland. På en måde fornemmer man, at Saqqaqkulturen var stærkt præget af konservatisme (og måske kunne man ud fra det slutte sig til visse sider af samfundslivet, f. eks. at de ældres indflydelse måtte være betydelig). Men forudsætningen for en sådan konservatisme måtte alligevel være den, at redskaberne var varierede nok og effektive nok til, at til-

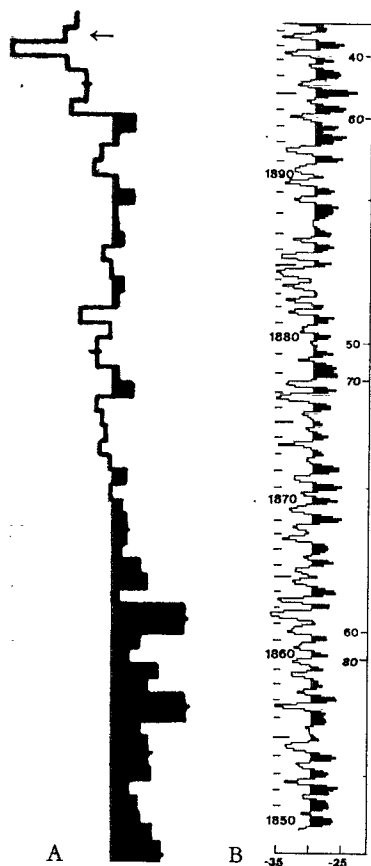
pasningen fortsat ikke kom ud af trit ved nogle af de klimatiske forandringer, der måtte forekomme med forskellig intensitet i den lange periode.

Tidligere klimasvingninger

Inden for de sidste 10–15 år er kendskabet til tidligere klimatiske forhold, som man har fået gennem geologiske og palæobotaniske undersøgelser, forøget gennem detaljerede undersøgelser af de klimatiske svingninger ved analyse af indholdet af iltisotopen $\delta^{18}\text{O}$, hvis procentuelle tilstedeværelse i atmosfæren er afhængig af temperaturen. Dermed er omfanget af indholdet af samme isotop i nedbøren også afhængig af temperaturen. Gennem analysen af isens indhold af denne iltisotop kan man få kendskab til gennemsnitstemperaturen på det tidspunkt, da det pågældende lag som nedbør faldt på isen. Der er blevet foretaget undersøgelser af borekerner fra flere steder, hvoraf Camp Century, Crête, Millcent og Dye 3 nok er de kendteste. Man har i de ca. 10 år undersøgelsen har stået på, forfinet dateringsmetoderne, bl. a. ved identifikation af askelagene fra forskellige vulkanudbrud. Forskellige undersøgelser blev foretaget af danske og amerikanske forskerhold. Et dansk forskerhold foretog palæoklimatiske analyser, bl. a. en analyse af klimaet i 10.000 år, foretaget på en borekerne fra Camp Century, og en detaljeret analyse af en borekerne fra Millcent, hvor man med stor sikkerhed har fulgt temperatursvingningerne fra år til år, så man tilmed har kunnet skelne mellem vinterens og sommerens klimatiske forhold (Dansgaard o. a., 1978).

En speciel detalje kan være af interesse, nemlig at de klimatiske svingninger, der kunne beregnes ved sammenbearbejdningen af tre borefelter i Grønland, gav stort set samme svingninger som de kendte klimatiske variationer på den nordlige halvkugle (Dansgaard o. a., 1980: 6). Denne påvisning af svingningernes sammenfald over større områder, behøver dog næppe at udelukke, at der kan have været forskelle i de forskellige områder, bl. a. i de østvendte og vestvendte kysters faktiske situation. Anvendelsen af dateringerne i dette arbejde er tentativ. Når vi alligevel drister os til at prøve at bruge disse analyser her, er det med den tanke, at man især gennem et sådant forsøg til sidst kan finde ud af, om man – og i så fald hvordan – kan bruge disse data til etnohistoriske studier. Glaciologerne advarer mod for konkret brug af deres resultater. I det følgende vil der af praktiske grunde blive henvist til »Dansgaard«, hvormed der menes en forfattergruppe på flere personer, og når der henvises til »Dansgaards klimakurver« er det især to figurer der tænkes på, en fra Camp Century (Dansgaard, 1980 i Oeschger (red.): »Das Klima«), og figuren over årlige temperatursvingninger fra Millcent (Dansgaard o. a., 1978), se fig. 1.

Omkring år 2000 f. Kr. sker der en temmelig brat klimændring i Grønland (Dansgaards klimakurve, 1980). Det bliver koldere, efter 100 år bliver det ganske vist igen noget varmere, men langt fra så varmt, som det havde været i det foregående årtusind. Mildningen var også midlertidig, efter år 1900 f. Kr. falder temperaturen jævnt til år 600 f. Kr.



Figur 1: Detaljer fra 2 klimakurver. A udsnit af klimakurven fra Camp Century (jfr. Dansgaard 1980). B udsnit fra klimakurven fra Millcent for perioden 1850-1900 (fra Dansgaard o. a. 1978). De to klimakurver viser tilsammen en periode, hvor den højarktiske vandringsrute var delvis lukket, åben i visse år og lukket i andre. Inden for samme periode kendes flere migrationsforsøg fra Baffin Island mod Grønland. B dækker en del af den periode, der angives med en pil på A. Hele analysen fra Millcent dækker perioden 1177-1973.

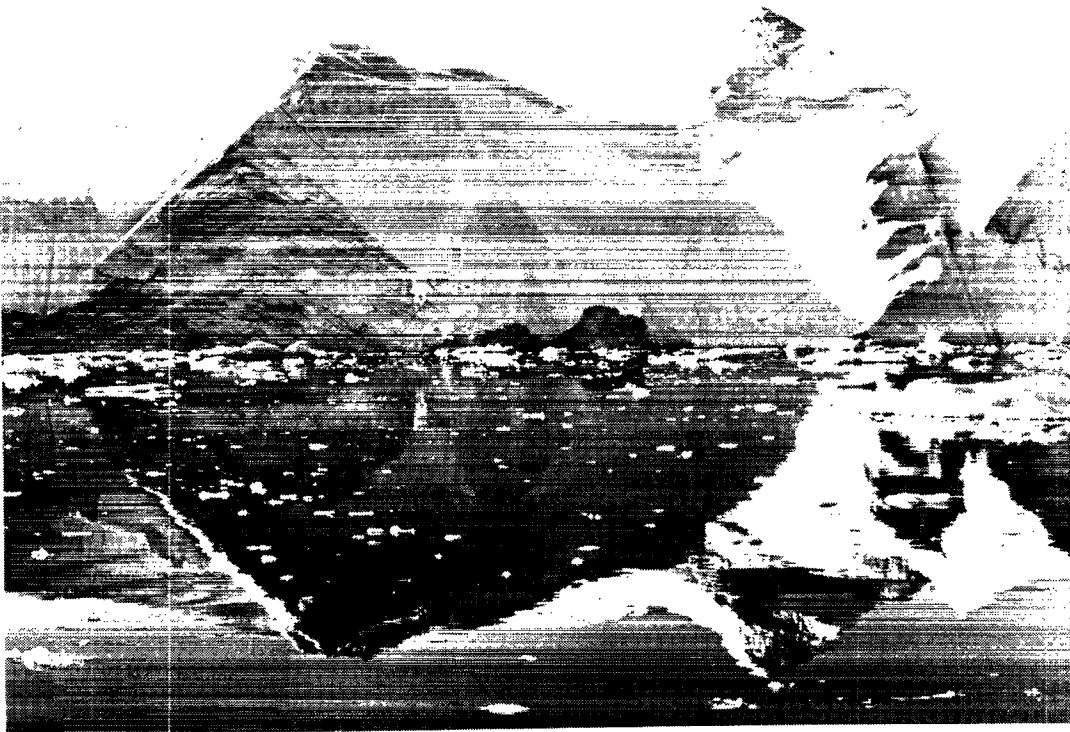
Ca. år 2000 f. Kr. begynder Saqqaqkulturen at vise sig i de store vestgrønlandske fjorde. Den ældste C-14 datering er fra Tuapassuit i Godthåbsfjorden, den viser 2060 f. Kr. (Gulløv og Ilkjær, 1968). Der

kendes også fund fra Kangerlussuaq der er dateret ca. 2000 f. Kr. (Steen Malmquist, 1977). Dateringer fra Sermermiut (Tauber, 1966) og Illorssuit (Larsen og Meldgård, 1958: 40) begge i Diskobugten, beliggende ved munden af en isfjord, er på 1500 og 1300 f. Kr. og datering fra Ikka nær Sukkertoppen er på 1400 f. Kr. (Tauber, 1966). De tre sidstnævnte lokaliteter ligger nærmere ved yderkysten end de to førstnævnte. Da klimaet i hele perioden 2000-1000 f. Kr. er blevet langsomt køligere, men uden bratte svingninger, skal det måske tydes således, at kanten af den faste vinteris i fjordene har skudt sig længere frem mod yderkysten, og Saqqaqfolket er fulgt efter, evt. fordi vinterfangsten ved iskanten har været vigtig.

Om overskudskapacitet og visse ændringer i vilkårene

Der skete ganske vist hele tiden, omend med begrænset hyppighed, innovationer, der effektiviserede fangstens forhold, enten selve fangsten, behandlingen af fangsten eller mobilitet i almindelighed. Denne langsomme fornyelse kunne i visse tilfælde skabe en sådan kapacitet, at selv en radikal ændring af omgivelserne ikke kunne forhindre en fortsat udnyttelse af ressourcerne, også i det tilfælde, hvor store dele af udnyttelsesformen skulle ændres.

Hvilke hypoteser man end kunne have om fælleshusets udbredelse, så skete det i det sydlige Vestgrønland samtidig med flytning fra fjordboplads til skærgårdsboplads. Da vi med »boplads» normalt mener »vinterboplads», så viser denne ændring i boplads-



Fot.: Mogens S. Koch.

mønsteret også en ret radikal ændring af vinterlivet, nemlig ændring af både vinterens bosætningsmønster og erhvervs-mønster.

Hidtil havde isfangsten om vinteren betinget overlevelsen for hovedparten af vestgrønlændere, og det gjaldt sandsynligvis både hvalfangende og ikke-hvalfangende grønlandere. Hvalfangsten – det må erkendes – havde stor økonomisk betydning, men den var nok alligevel for chancepræget til at spille nogen afgørende *overlevelsesmæssig* rolle (jfr. Milton Freemann, 1979). Til gengæld har isfangsten haft en basal betydning både for palæoeskimokulturene i Grønland, og Thule- og Inugsukkulturne indtil fælleshusets spredning (Th. Ma-

thiassen, 1936b: 88). I følge palæoklimatisk analyse af borekerner fra Indlandsisen (Millcent) blev bunden af tiltagende kulde nået engang i 1600-t., og den blev afløst af varmere klima. Det var omkring denne overgang, at fælleshuset spredtes i det sydlige Vestgrønland. Denne indtræden af mildning var uden tvivl af betydning for islægget i Vestgrønland, specielt den sydlige del, og isfangsten måtte blive betydelig vanskeligere ved, at isen blev mere usikker. Desuden må man regne med, at en del af ringsælbestanden flyttede længere mod nord. I denne situation, der kunne blive skæbnesvanger (og nok også havde været skæbnesvanger tidligere), fandt man ud af, at kajakken, der hidtil kun var ble-

vet brugt til sommerens fangstliv, også kunne bruges om vinteren til jagt af de stimer af sortsider og klapmydser der holdt sig udenfor skærgården (R. Petersen, 1974/75: 173).

Der indgår flere faktorer i den nye situation. Puslespillet går op med nedlæggelsen af de gamle bosteder, med nye bopladser længere inde i fjordene (folk der fortsat ønskede isfangst, når iskanten flyttede sig tilbage ind i fjorden), udflytningen på skærgården, en del af forøgelsen af hustomternes antal, og til en vis grad også hustomternes størrelse, får en vis mening på den måde. Kajakken var jo også i brug før den tid, sikkert hovedsagelig om sommeren, men i de foregående århundreder var selve kajakken, kajakredskaberne og bugsertøjet blevet forbedret og havde fået tilstrækkelig kapacitet til at kunne klare en så voldsom ændringsproces.

Grunden til at denne proces fremstilles som muliggjort ved overkapacitet, der kunne udnyttes til noget andet, var, at ildstederne inde i selve husene forsvandt, da fælleshuset blev indført, og i stedet brugtes nu opvarmning med lamper alene. Det er nærliggende at fortolke denne ændring således, at det var blevet lettere at få spækforsyningen til at slå til, og det var vel, fordi man simpelthen fik mere spæk at rutte med.

Denne forbedring af kajakken, der gjorde det muligt at ændre brugen af kajakken fra ren sommeraktivitet til helårsaktivitet, har uden tvivl bevirket, at vestgrønlanderne for første gang har kunnet overleve en »klimaforbedring« uden af være nødsaget til at søge andre steder hen.

Den årlige økonomi og vinterøkonomi

Ved eskimoernes tilpasning til arktiske områder, må i det mindste tre betingelser opfyldes:

1. Den årlige produktion må have et omfang, der dækker energibehovet hos både mennesker og deres hunde året rundt.
2. De sæsonmæssige svingninger i fangsten må udnyttes på en sådan måde, at overskudsproduktionen i sommertiden må kunne konserveres til at kunne supplere forbruget i den fangstsløje periode.
3. Den fangstsløje periode om vinteren måtte ikke have en for lang varighed, og desuden var en eller anden form for fangst (sæler, fugle, fisk, landdyr el. lign.) nødvendig, dels fordi vinterforråd alene ikke kunne klare hele vinteren, dels fordi frisk føde var nødvendig i den kolde og mørke periode.

At alle tre betingelser er nødvendige, er der ikke megen tvivl om. Man kan rent logisk hurtigt acceptere betingelse 1., og også 2. uden videre, men det synes ikke at være så indlysende med 3., selv om denne betingelse kunne kaldes »betingelsen for overlevelse«. Det kan illustreres på følgende måde:

Sommer:

$$B \leq F - D, \text{ eller } F \geq B + D$$

Vinter:

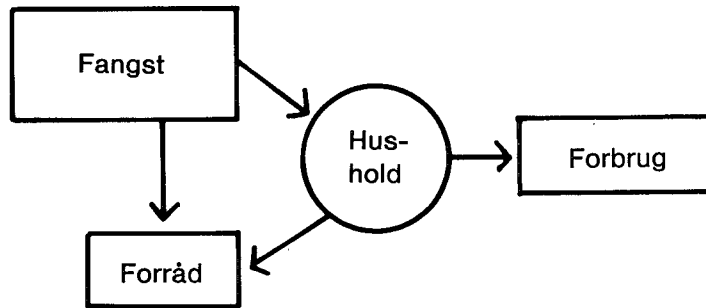
$$B \leq F + D, \text{ men } B > F \text{ og } B > D$$

Hele året:

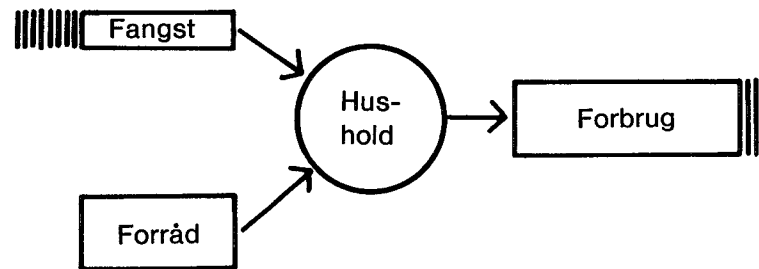
$$F \geq B(-D + D)$$

B = behov; F = fangst; D = depot (forråd).

SOMMER



VINTER

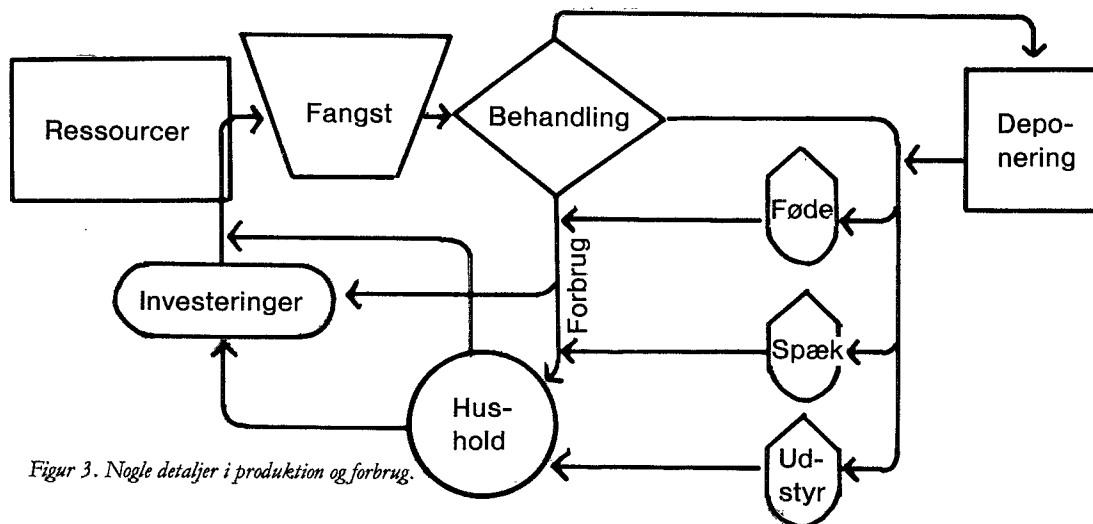


Figur 2. Produktion og konservering og deres relation til forbrug om sommeren og om vinteren. Stregerne ved »fangst« og »forbrug« i vinterhalvåret antyder, at de to størrelser kan ændre sig i løbet af vinteren.

I den skematiske illustration fig. 2 adskilles også sommerens og vinterens økonomi. For nemheds skyld viser tegningen, at sommerens fangstproduktion dækker et så stort areal som forråd (D i de ovenfor opstillede ligninger) og forbrug tilsammen, mens vinterens økonomi viser, at forbruget dækker lige så stort et areal som fangst og forråd tilsammen. Efter denne model kan man således ikke klare sig med fangst alene

eller forråd alene om vinteren. De to usikre faktorer, der er tegnet, er fangsten, der kunne blive mere eller mindre efter forholdene, og dertil forbruget, der kunne stige med vinterens længde og strenghed, og vel også med mørketidens længde, da spækforbruget måtte blive en del større, når man skulle holde lamperne tændt hele døgnet.

Disse skemaer er ret forenklede, og et stadigvæk forenklet dog lidt mere detal-



Figur 3. Nogle detaljer i produktion og forbrug.

jeret skema vises i fig. 3. Pile der viser bort fra husholdet illustrerer produktion eller arbejdsindsats, og pile der peger mod husholdet viser forbrug. Til venstre vises, at ressourcer udnyttes ved større eller mindre investeringer f. eks. ved fangst i fangstområdet, både ved hundenes hjælp og uden hundenes hjælp. Husholdet forsyner hundene med skagler, slæder o. l. til udnyttelse, og fodrer dem både fra frisk fangst og fra deponerede sager. Fangst der er behandlet går dels til materialer (f. eks. skind, tænder o. lign.) dels gennem føde fra den friske fangst eller fra depoter, og det samme sker med spækket til lamper og madtilsætning. Udstyr og redskaber fås også fra »fangst« i allervideste forstand, hvor også indsamling indgår. Denne figur, der er inspireret af John Bodley's energimodel (J. Bodley, 1978: 15), kunne på proceslinierne forsynes med værdier, der kunne illustrere, om energibehovet er blevet dækket ved produktionen, eller om det gav underskud. Men her er både ressourcegrundlaget og det

socialt miljø udeladt, da formålet med dette stykke er snævrere end en beskrivelse af det totale økonomiske kredsløb ville kræve.

Men denne model, sammenlignet med de tre nævnte betingelser, må vise, at der må have været en øvre og en nedre grænse for de klimasvingninger, man kunne tage uden at man derfor har behøvet en eller anden form for nytilpasning. Denne formulering kunne måske have en generel rigtighed, men den er specielt rigtig i de palæoeskimokulturer, der har måttet basere deres vinterøkonomi delvis på isfangst. Isfangst kunne naturligvis vanskeliggøres af streng vinter, lang mørketid m. m., men en betingelse herfor var også et solidt islæg, d. v. s. at to modsat rettede klimatiske ændringer kunne virke lige ødelæggende.

Indtræden af koldere klima ville betyde, at vinteren blev længere og strengere, og den fangstsløje periode kunne således blive betydelig længere, mens kalorieforbruget nødvendigvis måtte sti-

ge. I forbindelse med de højarktiske vandringsveje har vi tilmed et par tilfælde, hvor man nok aner, at den strenge vinter også fulgte efter en fangstsløj sommer, nemlig historierne vedrørende de sidste indvandreres forsøg på at vende tilbage til Canada. Der er her noget der tyder på, at historierne handler om rejser i det højarktiske vandringsområde i dets delvis lukkede fase. Dette spørgsmål uddybes dog senere. Man vil derfor kunne forsvare at tale om »klimaforbedring« i forbindelse med mildning, når det sker i dette højarktiske område.

Derimod er brugen af samme betegnelse i forbindelse med det sydlige Vestgrønland mere betænkelig. Når man ved, at vinterens økonomi var baseret på vinterforråd og frisk fangst, ligger der deri, at ingen af dem kunne undværes. Men hvis en mildning i klimaet var så voldsom, at isen blev uanvendelig til isfangst, og/eller hvis de issøgende sæler migrerede nordpå, så var overlevelsesmuligheden i det sydlige Vestgrønland stærkt reduceret, så længe vinterfangsten foregik på isen. Og de forskellige klimakurver tyder på, at klimaet flere gange har været mildere end den milde periode i dette århundrede. Noget lignende aner man, når Dorsetkulturen omkring kerneområder ved Iglulik ved klimaafkøling ekspanderede mod syd, mod Churchill og Belcherøerne, (Meldgård, 1981), men igen trak sig nordpå ved den efterfølgende mildning. Isfangsten har nok været sikrere mod nord. Dertil må man også tilføje, at når Vestgrønland syntes ubeboet ved nordboernes ankomst til de sydlige egne, kan det

også ses i sammenhæng med, at klimaet var for varmt til tilstrækkelig isfangst om vinteren.

Man må regne med at en eller anden årstid vil have givet en sløj fangst. Det vil ofte have været vinteren, men næppe hele vinteren, og iøvrigt kan der også være andre årstider, der gav en sløj periode.

I visse dele af hundeslædeområdet var efteråret med storme, der kunne vanskeliggøre den sidste del af kajakfangsten, og samtidig forsinke islægget, sikkert en vanskelig tid, især hvis bostedet lå ude i skærgården. I denne periode har en del fangere kunnet flytte ind i fjordområderne, hvor et roligere farvand lettede overgangen fra sommerens liv til vinterens. Det har således været en midlertidig boplads, der måtte sættes ind mellem sommerens og vinterens bosættelser. Et sådan sted kunne tillade en ikke helt ringe sælfangst, mens andre steder tillod fiskeri.

Somme tider lå den vanskelige periode dog senere om vinteren. I visse egne har man kunnet foretage kortvarige jagtture efter rensdyr, da renen søgte nærmere kysten om vinteren (Rink, 1857: 130 f), men der kunne også være en periode, hvor det har været svært at få fangst i det hele taget.

I nogle områder, f. eks. i Nordøstgrønland, måtte den fangstsløje tid være temmelig lang. Fra begyndelsen af november til hen i januar kunne den dybe, bløde fygesne gøre rejser og fangstture meget vanskelige, og den gjorde det også svært at finde åndehullerne. Disse forhold må have hersket i Nordøstgrønland, hvis sne- og isforhold fra

1930-erne var typisk også for andre perioder, og spørgsmålet om overlevelse og samfundsdannelse har måttet bero på muligheden for at klare denne periode uden alt for store problemer.

Der ser ud til at man har klaret sig igennem ved at have mange og store køddepoter. De blev bygget meget solidt, for at forhindre, at de blev ødelagt af isbjørne. Nogle depoter var så store, at de kunne rumme en hvalros. Dette har naturligvis forudsat, at de sæsonmæssigt forekommende fangst dyr: hvalros, grønlandssæl, narhval og grønlandshval har været til stede i rigelig mængde.

Men spørgsmålet om den fangstsløje periodes betydning for overlevelsen var ikke nordøstgrønlandsk alene, det var et generelt problem.

Det er her nødvendigt at skelne mellem det højarktiske og det subarktiske område. Den fangstsløje periode i det højarktiske område vil blive forstærket ved koldere klima, hvorimod forholdet vil være noget andet i det subarktiske. Forudsat at isfangsten har været det basale erhverv om vinteren, vil en klimamildning over en bestemt grænse have virket meget uheldig, men ikke så drastisk, og den har måske kunnet være en fordel, når vinterkajakfangsten var udviklet.

De tre hovedområder

I. Det højarktiske vandringsområde

Dette område vil i første omgang indbefatte de store øer i det canadiske arktiske arkipelag, men også det nordligste Grønland og Pearylandområdet.

Vedrørende disse områder må man forudsætte, at vandringsruten har været lukket i det kolde klima, og kun åben i de mildere perioder.

Det er naturligvis af betydning at fastslå, at indgangsdøren til Grønland ligger i det højarktiske område, og at den derfor kan blive åben i de milde perioder og lukket i de kolde perioder.

Men denne tilstand vil ikke uden videre komme resten af Grønland ved. Lukket fase skal forstås således, at der vil være enkelte år, hvor man kan komme igennem, men hvor faren for hungersnød er noget man må regne med. Dette uddybes senere i forbindelse med sidste indvandring til Thule. Vi kan konstatere, at denne rute var mere eller mindre i den lukkede fase i den sidste halvdel af forrige århundrede, især omkring og efter 1870, men den er åben i disse årtier. Men selv da den var i den lukkede fase, var hele Vestgrønland og en del af Østgrønland fortsat beboelige.

Skal vi finde eksempler på vandring i den delvis lukkede fase, kan nævnes de sidste migranter til Thule, der nogle år senere forsøgte tilbagerejse, men hvor hovedparten af gruppen bukkede under p. gr. af sult og kulde. Det var ikke vinteren alene der var vanskelig, men også om sommeren havde fangsten voldt problemer.

I de højarktiske områder, måske bortset fra Thuleområdet, må vi kunne gå ud fra, at en mildning generelt kan betragtes som en »klimaforbedring«.

II. Østgrønland

Det er muligt, at Østgrønland burde deles i Nordøstgrønland fra Scores-

bysund og nordpå, og i det sydlige Østgrønland syd for Blosserville kyst. Men her ønsker vi at tage det op under eet for at markere, at der må være forskel mellem vestvendte og østvendte kyster. Ved den østvendte kyst har vi storisen konstant, enten tæt ved land eller længere ude, men sjældent langt borte. Den vil gøre sommeren kølig og vinteren streng, selv om Ammassalik og omegn måske ind imellem bliver påvirket af Golfstrømmens nærhed. Men alt i alt vil klimasvingningerne bremses i Østgrønland, og mildningen i klimaet vil blive begrænset. Specielt i forbindelse med vinterlivet vil der altid i Nordøstgrønland være gode betingelser for isfangst, når vi tænker på isforholdene, og regulatoren i fangsten vil ofte være den dybe, bløde sne. Men her vil vinterklimaet virke mere stabilt fra år til år. Derfor vil det nok være rigtigt i første omgang at betragte det nordøstlige Østgrønland som eet økologisk område, dog sikkert med et kerneområde, der ligger et godt stykke syd for Pearyland.

III. Vestgrønland

Vestgrønland er vestvendt og strækker sig over 14–15 breddegrader. Det når ned i det subarktiske område, og den gren af Golfstrømmen, der i dag strømmer langs den sydlige del, har sandsynligvis også gjort det i de tidligere milde perioder.

Hvis man skal betragte Vestgrønland ud fra vinterlivet, så har Th. Mathiasens udgravninger i »Julianehaab Distrikt« påvist, at isfangst, ganske vist suppleret med hvalfangst (af en slags) og nok dybvandsfiskeri, har været domine-

rende om vinteren (ved bopladslivet) indtil fælleshusets tid (Mathiasen, 1936b: 88).

I dag – og også i forrige århundrede – kan der drives isfangst langt sydpå, men det kan ikke bruges som det basale erhverv om vinteren for en lidt større gruppe.

I den forbindelse ses det:

- a) at grænsen for den faste vinteris kunne ligge længere mod syd, men trak sig længere mod nord, når klimaet blev mildere. I det sydlige vil der kun være islæg i så kort tid, at isfangst ikke vil kunne drives effektivt.
- b) at de issøgende sæler i forbindelse med disse svingninger kunne trække længere mod syd i de kolde perioder, men ville søge længere mod nord i de milde perioder (Jfr. Vibe, 1967: 56 og 98).
- c) at kanten af den faste vinteris i fjordene lå længere ude i de kolde vintre, men trak sig tilbage i de varme vintre (jfr. Bendixen, 1921:382, 384 og 385).
- d) at vandringer langs Vestgrønland om sommeren var meget stærkere begunstiget end i Østgrønland.

Derfor må Vestgrønland økologisk set udskilles fra Nord- og Østgrønland. Mulighed for isfangst var altid til stede et eller andet steds i Vestgrønland. Overgangen til en koldere periode skete normalt gradvis, således at det var muligt at vandre længere mod nord eller mod syd.

Når et bestemt område i Vestgrønland virkede ubeboet i en periode, behøvede det ikke at betyde, at Vestgrønland som helhed var ubeboet. Det kunne tyde på at folk boede længere mod nord eller

mod syd. Det kunne også betyde, at de boede længere inde i fjorden. Denne mulighed må i hvert fald stå åben så længe »bopladsarkæologi«, der vel primært må være undersøgelse af vinterlivet, især er kystarkæologi.

Hvad betyder »den lukkede fase«?

Det vil efter det foregående være muligt med en vis rimelighed at påstå, at de højarktiske vandringsveje i visse perioder var i lukket fase. For at placere disse perioder i tid, kan man se på de palæoklimatiske undersøgelser, specielt de undersøgelser der stammer fra iskerneboringer. Anvendeligheden af disse undersøgelser fra Indlandsisen i forbindelse med de forhistoriske kulturer må naturligvis afhænge af, at de afspejler klimatiske forhold af gyldighed for større dele af Grønland. Man må formode, at de normalt ikke er stærkt knyttet til lokale forhold alene. Denne fortolkning synes at være rimelig i forbindelse med vejrrapporter fra vor tid (jfr. Dansgaard o.a., 1980:6). Resultaterne fra Camp Century gælder især de højarktiske vandringsveje.

Hvis man ser på W. Dansgaards klimakurve fra Camp Century, der dækker de sidste 10.000 år, er det tydeligt, at der var perioder både med mildt og koldt klima. De enkelte aflæsninger på fig. 4 dækker perioder på 100 år, og det må anses for at være en lang tid.

Hvis vi sætter fokus på 1800-t var det mildere end 1700-t, men koldere end 1900-t. Og i 1800-t må vi betragte den højarktiske vandringsrute som delvis lukket. Der er en række tragiske historier fra vandringsområdet, bl.a. fra

Ellesmere Island (G. M. Rousseliere, 1980: 89 ff og 144). Men der er andre beretninger der viser, at det var muligt i visse år at nå igennem (jfr. Qitdlarssuaq), og dette kan sættes i relation til de årlige klimakurver fra Millcent (Dansgaard o.a., 1978:12). Det viser, at man må se mere nuanceret på den lukkede fase. Millcent viser, at mildning også forekommer i de kolde perioder (fig. 1).

Hvis man i denne forbindelse ser på beretningen om baffinlænderne, der under ledelse af Qitdlarssuaq migrerede til Thuledistriktet og forsøgte tilbagerejse nogle år senere, vil man med ret stor sikkerhed være i stand til at tidsfæste vandringshistoriens kronologi. Det er et forsøg på at benytte klimakurverne til datering af en etnohistorisk begivenhed. Der findes en række støttepunkter, som tjener til at indsnævre mulighederne. Selve indvandringshistorien må deles i tre faser: A. vandringsruten fra Baffin Island til Thuleområdet; B. opholdet hos polareskimoerne; og C. det mislykkede forsøg på at vende tilbage til Baffin Island, hvorunder de fleste omkom, og resten endnu engang rejste tilbage til Thuleområdet.

Efter Meqqusaaqs beretninger skulle den første fase A have taget tre år (Rasmussen, 1909:104), fase B skulle have taget 6 år (Rasmussen, 1905:32), mens fase C skulle have taget 5 år (ibid.:33). Alt i alt skulle det så have taget ca. 14 år fra starten.

Det ville være rimeligt at sætte starten til 1856. Denne fastsættelse skyldes to ting. Lederen af gruppen der kom til Thule, Qitdlarssuaq, havde opholdt sig alene på flugt, da han mødte Inglefields



ekspedition i 1853 (C. Petersen, 1860:93), og da han formodentlig først rejste hjem den følgende vinter, og brugte en vis tid til at overtale sirté bo-pladsfæller, kan det næppe være sket tidligere end i 1856. Dertil mødte Qitdlarssuaqs gruppe McClintocks ekspedition i 1858 (ibid.:92–94) og på det tidspunkt hævdede de at have vandret et par år. Meqqusaaq påstod også at gruppen skiltes efter to års vandring, og ved mødet med McClintock synes de allerede at have delt sig. Men iøvrigt har vi ikke bygget vore antagelser på Meqqusaaqs tidsangivelser alene, fordi de ikke holdt helt stik. De burde efter Meqqusaaqs angivelser have nået frem i 1859. Men vi ved med ret stor sikkerhed, at denne gruppe endnu ikke var nået frem i juni 1861 (jfr. Steensby, 1910:261). Polareskimoerne havde dengang hverken bue eller pil. Det blev indført af indvandrergruppen. Da de kom på vinteris

og byggede snehus ved deres ankomst til Grønland, kan det tidligst have været i den sene vinter eller det tidlige forår 1862. Det vil sige, at den første fase faktisk havde varet 6 år.

Men anden fase var snarere overdrevet. Der er dateringsmulighederne betydelig svagere, men den blev afsluttet nogle år før 1872 (jfr. Steensby, 1910:261, 262). Qitdlarssuaqs svigerdatter Ivaloq fortalte, at de øvrige migranter var draget tilbage nogle år i forvejen, og at hendes familie var alene tilbage i Thule.

Den tredje fase skulle efter Meqqusaaqs beretning have varet 5 år. Den var påbegyndt engang før 1872, og blev afsluttet engang efter. Denne fase havde præget sig ind i fortællerens sind, fordi der skete ganske alvorlige ting. Først døde Qitdlarssuaq, og de kom i alvorlig misfangst, som resulterede i en fatal hungersnød, begge Meqqusaaqs forældre døde, og der opstod kannibalisme blandt to deltagere, som tilmed prøvede at dræbe nogle af Meqqusaaqs familie, bl.a. ham selv. Til sidst flygtede Meqqusaaqs familie i en elendig forfatning, og uden hunde ville gruppen næppe klare sig ved gentagelse af en sådan vinter, men dog klaredes de næste 3 år tilsyneladende uden store vanskeligheder (Rasmussen, 1905:33). Denne fase var således foregået i en periode på 5 år, hvor vi i begyndelsen måtte konstatere 1–2 uår, mens de følgende 3 år må have været ret gunstige. Et af disse år var 1872.

Hvis vi sætter dette mønster af 2 uår efterfulgt af 3 gunstigere år omkring 1872, finder vi et koldt år i 1868, streng vinter efterfulgt af en kold sommer og

en ikke helt gunstig vinter. Derefter en periode med en del mildere somre og vintre.

Derefter vil det være rimeligt ud fra disse præmisser at antage, at den tredje fase af denne vandring varede fra efteråret 1867 til 1872-73, og vi må så næsten regne med, at den første fase blev afsluttet enten i 1862 eller ikke senere end 1863.

Kommer vi tilbage til Meqqusaqs tidsangivelser, kommer de til at passe ret godt til fase B og fase C, men ikke til den første fase. Det kan skyldes hans unge alder dengang, han var kun en dreng, der dårlig nok kunne huske noget om deres tilværelse på Baffin Island.

Pearyland

Pearyland må betragtes på samme måde som den højarktiske vandringszone, dvs. som et område der kun er »åbent« for bosættelse eller gennemvandring i varme perioder. De tidsrum Pearyland har været beboet, dvs. hvorfra man har boligrester og fund, falder i to helt adskilte afsnit.

Der er fundet et stort antal bopladser, de fleste i Jørgen Brønlunds fjord og dennes fortsættelse i dale og langstrakte søer mod vest (jfr. Knuth, 1952 og 1954).

Independence I er dateret til 3400-1900 f.Kr. og klimakurverne viser, at hele bosættelses- og vandringsperioden har været begunstiget af et usædvanlig mildt klima, men der har dog været en del svingninger. Men da selv minima var milde i sammenligning med senere perioder, kan man ikke ude-

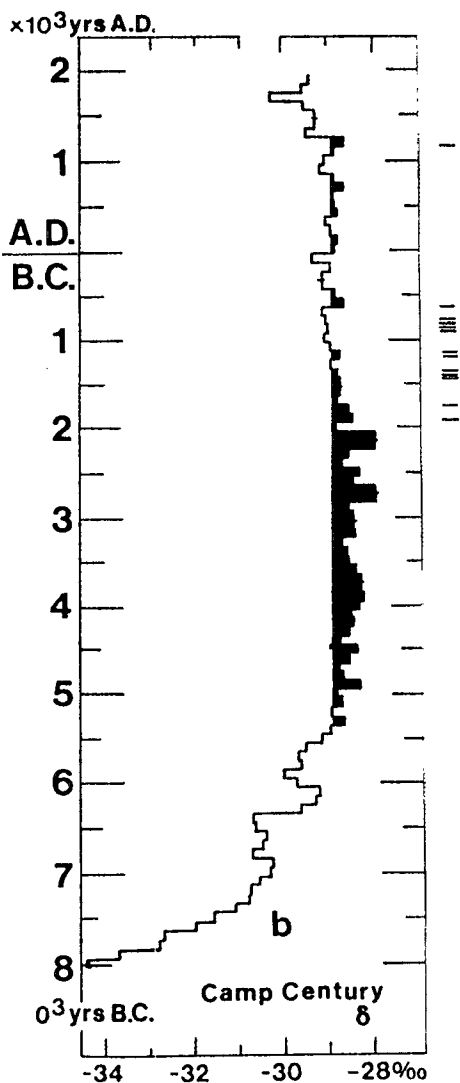
lukke en samfundsdannelse i området under Independence I.

Efter dette tidsrum har varmeperioderne ikke været så varme som mellem 2800 og 2600 f.Kr. og mellem 2200 og 2000 f.Kr. Men det milde klima udelukker naturligvis ikke at tyngdepunktet for samfundsdannelsen kan have ligget længere mod syd.

Independence II har været underkastet større temperaturændringer end Independence I, og det ser da også ud til, at de i en periode på 300 år har været forsvundet fra Pearyland (fig. 4). Der er en række dateringer fra Independence II, der alle stammer fra temperaturmaxima, dvs. at Pearyland i de milde perioder har været åben for bosættelse og gennemvandring. Også i dette tilfælde må man formode at kerneområdet måtte ligge længere mod syd. Måske kunne området omkring Kejser Franz Joseph fjord - Kong Oscar fjord komme på tale.

Det er ikke alle temperaturmaxima hvorfra man har daterede fund fra Pearyland. F.eks. savnes daterede fund fra 100 f.Kr., 400 e.Kr. og 700 e.Kr. Om dette skyldes at der ikke har været vandring i disse perioder, er vanskeligt at sige, men måske burde man holde øjnene åbne for de nævnte perioder.

Endnu et eksempel kan nævnes fra den højarktiske vandringszone på et tidspunkt da den må have været i »lukket fase«. Det er beretningen fra Jørgen Brønlunds dagbog 1907, der fortæller den tragiske historie om hvordan Brønlund, Mylius-Erichsen og Høeg Hagen omkommer på en kortlægningsekspedition i Nordøstgrønlands nordøstligste egne. Den egentlige årsag må også her



Figur 4. Klimakurve fra Camp Century (Dansgaard 1980). Jo varmere klima, des længere mod højre. Til højre vises C-14 dateringer fra Independence II kulturen i Pearyland. De falder alle sammen på perioder med mildt klima. Dateringerne stammer fra Tauber 1966, Knuth 1967 og 1977/78. (Her er en træringsanalyse udeladt).

søges i svigtende sommerfangst og mændenes ukendskab til fangstmulighederne, samt det tidspres de var i. Årene 1903–08 var en række strenge vintre med kølige somre imellem, kun sommeren 1907 var varmere end de

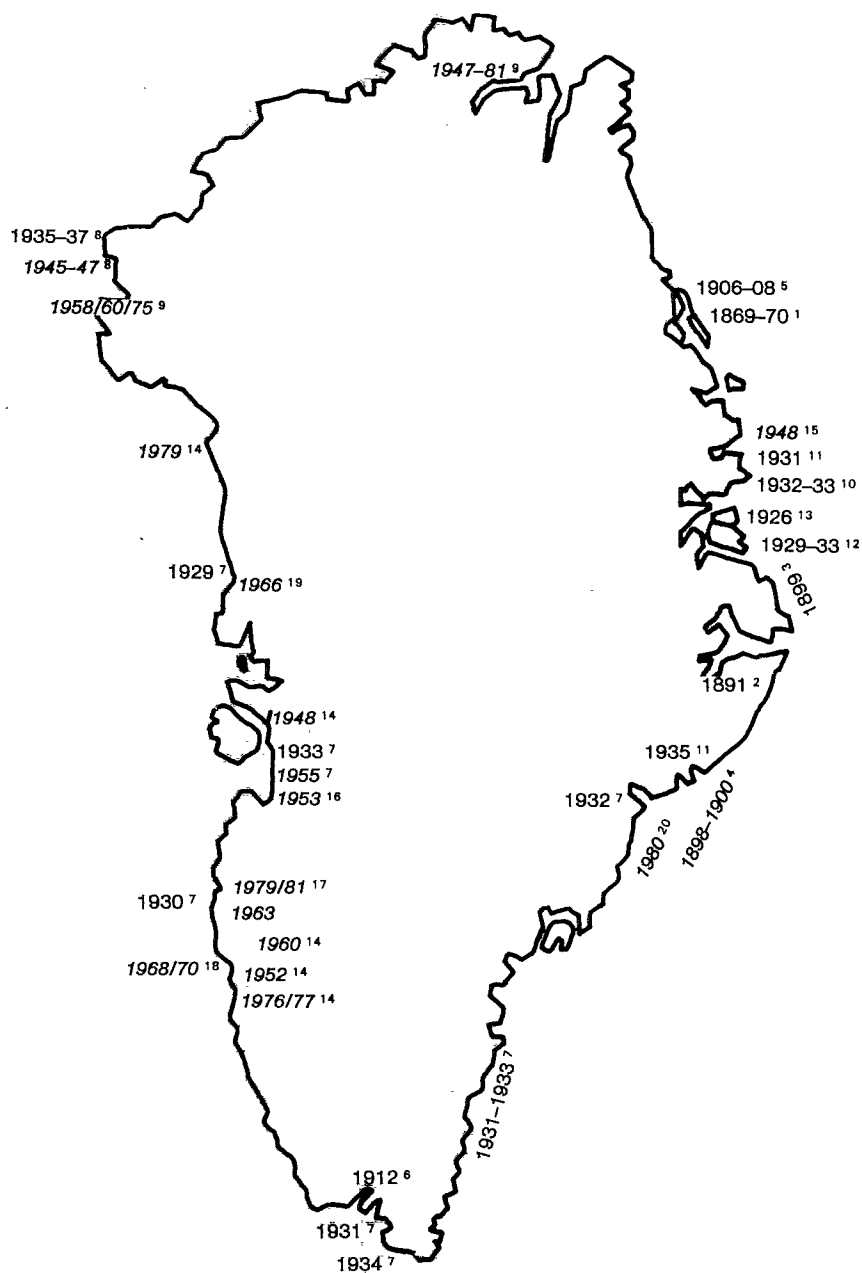
foregående, men kort. Holdet gennemrejste den nyopdagede Danmarkfjord, idet de kørte på slæde på fjordisen, men fremfarten var meget langsom p. gr. af blød, våd sne. Og langs med land var en bred revne i isen, som var vanskelig passabel. Derfor var der kun ganske få steder mulighed for at komme på land og drive jagt på moskusokser (Bendix Thorstrup, 1911:206). Man kan ikke udelukke at nogle forhistoriske vandringer hen imod Grønland har befundet sig i et lignende tidspres.

Betydning for forskningsplaner

Det ses i dag, at det arkæologisk udforskede område i Grønland står skævt i forhold til de tanker der præsenteres her. Det bliver tilmed endnu mere skævt, hvis vi kun regner med de udgravninger, der er foretaget efter at palæoeskimo-kulturerne er anerkendt i Grønland (Kort, fig. 5).

Noget kunne tyde på, at undersøgelserne af Independence I og især Independence II har fundet sted i yderkanten af de to kulturens område. Det naturlige område i Nordøstgrønland bliver derved yderligere aktuelt, selv om rekognoscering af palæoeskimotomter i de frodige dele af Nordøstgrønland må være betydelig vanskeligere end i Pearyland-området.

I Vestgrønland ville det være rimeligt at søge mod syd eller mod nord, når Diskobugten synes affolket. I forbindelse med de sterile perioder i Diskobugten, både efter Saqqaqkulturen og Dorsetkulturen udviser klimakurven fig. 4 at der først indtraf mildning i klimaet, og derefter afkøling. Det ville



Figur 5, der viser placeringen af og årstal for arkæologiske udgravninger og enkelte rekognosceringer i Grønland. De tal, der er skrevet med lodret skrift angiver udgravninger før palæoeskimokulturene blev anerkendt i Grønland. De skrå tal angiver udgravninger, efter at palæoeskimokulturene er blevet anerkendt. Især disse tal viser en skæv fordeling af undersøgelserne. (¹ Koldewey 1870; ² Røder 1895; ³ Nathorst 1900; ⁴ Amdrup 1909; ⁵ Bendix Thøstrup 1911; ⁶ Birket-Smith 1917; ⁷ Matbiassen 1930, 1931, 1933, 1934, 1936 a, b, 1958; ⁸ Holtved 1944, 1954; ⁹ Knuth 1948, 1952, 1967, 1968, 1977/78; ¹⁰ Glob 1935; ¹¹ Larsen 1934, 1938; ¹² Richter 1934; ¹³ Johnson 1933; ¹⁴ Meldgaard 1952, 1961, 1977, 1980; ¹⁵ Meldgaard & Bandi 1952; ¹⁶ Meldgaard & Larsen 1958; ¹⁷ Grønnow 1981; ¹⁸ Gulløv & Ulkjær 1968; ¹⁹ Hjarnø 1974; ²⁰ Andersen 1980).

rent logisk kunne bevirke en nordlig vandring efterfulgt af en sydlig vandring, og det kan måske forklare usikkerheden med at afgrænse perioderne (jfr. Meldgård, 1981).

Det vil derfor være rigtigst i de kommende år, at foretage flere palæo-eskimoundersøgelser i det sydlige Vestgrønland.

Dertil vil det måske også være på sin plads at undersøge de store vestgrønlandske fjorde for flytninger ind og ud ad fjordene. Th. Mathiassen har jo konstateret flytning for en mindre del af befolkningen ind i fjordene, i tilknytning til fælleshusets udbredelse, hvilket nok skal ses i forbindelse med mildning i klimaet (Mathiassen, 1936b:85). Men Jakobshavn Isfjord vil være mindre vel-

egnet, da isen ved sin sidste fremrykning nok har fejlet alt bort, der har ligget indenfor Qajaa (Meldgård, 1958:27).

Indlandsundersøgelserne er, bortset fra Itinnera (Meldgård, 1961), først påbegyndt for ret få år siden, og materialet er endnu ikke stort nok til, at man kan uddrage nogle generelle slutninger af det (jfr. B. Grønnow og T. Møbjerg, 1981). Derfor er det kun kystarkæologien der ligger til grund for vurderingerne i dette arbejde.

Klimaændringer i Grønland viser sig således at kunne have både positive og negative virkninger for befolkningen. Det afhænger af hvor i Grønland ændringerne sker, og af hvilken art de er, samt af hvordan samfundet har tilpasset sig vinterlivet.

Litteratur

- M. o. G. – Meddelelser om Grønland.
- Amstrup, G., 1909: The Former Eskimo Settlements on the Coast og Greenland between Scoresbysund and the Angmagssalik District. M. o. G. 28, II,6.
- Andersen, John, 1980: Kaptajn Ejnar Mikkelsens mindeekspedition. »Grønland«, s. 295–315.
- Bandi, H.-G., and Meldgård, J., 1952: Archaeological Investigations on Clavering Ø, Northeast Greenland. M. o. G. 126, 4. København.
- Bendixen, O., 1921: Julianehaab Distrikt. Grønland i 200-Aaret for Hans Egedes Landing. M. o. G. 61. København. s. 374–537.
- Birket-Smith, Kaj, 1917: Foreløbigt Bidrag til Kap Farvel Distrikternes Kulturhistorie. M. o. G. 53,1. København.
- Bodley, John, 1978: Inequality: An energetic approach. Burg Wartenstein Symposium no. 80. Social Inequality: Comparative and Developmental Approaches.
- Dansgaard, W., 1978: Dating of Greenland Ice Cores by Flow Models, Isotopes, Volcanic Debris and Continental Dust. By C. U. Hammer, H. B. Clausen, W. Dansgaard, N. Gundestrup, S. J. Johnsen. N. Reeh. Journal of Glaciology, vol. 20, no. 83.
- Dansgaard, W., 1980: Palæo-Climatic Studies on Ice Cores. Das Klima (ed. H. Oeschger) p. 237–246. Berlin, Heidelberg, New York.
- Dansgaard, W., 1980: Greenland ice sheet evidence of post-glacial volcanism and its climatic impact. By C. U. Hammer, H. B. Clausen, W. Dansgaard. Nature, vol. november 20, p. 230–235.
- Deutsch, Karl W., 1963: Nerves of Government. New York.
- Freemann, Milton, 1979: A critical view of the Thule Culture and ecological adaption. The Thule Eskimo Culture, p. 278–286. Ed. Allen McCartney. Ottawa.
- Glob, P. V., 1935: Eskimo Settlements in Kempe Fjord and King Oscar Fjord. M. o. G. 102,2. København.
- Grønnow, Bjarne, 1981: Kulturhistorisk forskning i det vestgrønlandske indland. Symposium »Vort sprog – vor kultur«. Nuuk.
- Gulløv, H. C., og Ilkjær, J., 1968: Account on Excavations at Tuapagssuit. Godthåb District. Manuscript in the National Museum of Copenhagen.
- Hjarnø, Jan, 1974: Eskimo Graves from Upernavik District. M. o. G. 202,1. København.
- Holtved, Erik, 1944: Archaeological Investigations in the Thule District. I og II. M. o. G. 141,1 og 2. København.
- Holtved, Erik, 1954: Archaeological Investigations in the Thule District, III. M. o. G. 146,3. København.
- Johnson, D. McL., 1933: Observations on the Eskimo Remains on the East Coast of Greenland

- between 72° and 75° North Latitude. M. o. G. 92,6. København.
- Knuth, Eigil, 1948: Pearyland Eskimoerne. Nationalmuseets Arbejdsmark, s. 28–37. København.
- Knuth, Eigil, 1952: An Outline of the Archaeology of Pearyland. Arctic, vol. 5,1, s. 17–33. Ottawa.
- Knuth, Eigil, 1954: The Paleo-eskimo Culture of Northeast Greenland Elucidated by Three New Sites. American Antiquity, vol. XIX, no. 4. Salt Lake City.
- Knuth, Eigil, 1967: Archaeology of the musk-ox way. Paris.
- Knuth, Eigil, 1968: The Independence II Bone Artifacts and the Dorset Evidence in North Greenland. Folk, vol. 10, s. 61–80. København.
- Knuth, Eigil, 1977/78: The »Old Nûgdliit Culture at Nûgdliit Peninsula, Thule District, and the »Meso-eskimo« Site Below it. Folk, Vol. 19–20, s. 15–48. København.
- Koldewey, Karl, 1874: Die zweite deutsche Nordpolarfahrt unter Führung des Kapitän Karl Koldewey. Leipzig.
- Larsen, Helge, 1934: Dødemandsbugten. M. o. G. 102,1. København.
- Larsen, Helge, 1938: Archaeological Investigations in Knud Rasmussens Land. M. o. G. 119,8. København.
- Larsen, Helge, and Meldgård, Jørgen, 1958: Paleo-Eskimo Cultures in Disko Bugt, West Greenland. M. o. G. 161,2. København.
- Malmqvist, Steen, 1977. Artikel i Berlingske Tidende, 18. september, 1977, om Steen Malmquists palæoeskimoiske fund. Af Johannes Bundgård.
- Mathiassen, Th., 1930: Inugsuk. M. o. G. 77. København.
- Mathiassen, Th., 1931: Ancient Eskimo Settlements in the Kangâmiut Area. M. o. G. 91,1. København.
- Mathiassen, Th., 1933: Prehistory of the Angmagssalik Eskimos. M. o. G. 92,4. København.
- Mathiassen, Th., 1934: Eskimo Finds From the Kangerdlugssuaq Region. M. o. G. 104,9. København.
- Mathiassen, Th., 1936a: The Former Eskimo Settlements on Frederik VI's Coast. M. o. G. 109,2. København.
- Mathiassen, Th., 1936b: The Eskimo Archaeology of Julianehaab District. M. o. G. 118,1. København.
- Mathiassen, Th., 1958: The Sermermiut Excavations 1955. M. o. G. 161,3. København.
- McGhee, Robert, 1978: Canadian Arctic Prehistory. Toronto.
- Meldgård, J., 1952: A Paleo-Eskimo Culture in West Greenland. American Antiquity, vol. XVII, no. 3. Salt Lake City, p. 222–230.
- Meldgård, J., 1958: Grønlændere i tre tusinde år. »Grønland«.
- Meldgård, J., 1961: Sarqaqfolket i Itivnera. »Grønland«, s. 15–23.
- Meldgård, J., 1977: Inuit-Nordbo projektet. Forskning i Grønland/tusaut, 2/77, s. 2–6.
- Meldgård, J., 1980: Melvillebugten – den store slædevej. Naturens Verden 1980/81, s. 1–14.
- Meldgård, J., 1981: Dorsetkulturen – udviklingstendenser og afbrydelser i Grønlands stenalderkulturer. Symposium »Vort sprog – vor kultur«. Nuuk.
- Mills, Th. M., 1967: The Sociology of Small Groups. Foundation of Modern Sociology Series. New Jersey.
- Møjberg, Tinna, 1981: Den palæoeskimoiske ressourceudnyttelse. Symposium »Vort sprog – vor kultur«. Nuuk.
- Nathorst, A. G., 1900: Två Somrar i Norra Ishafvet II. Stockholm.
- Petersen, Carl, 1860: Den sidste Franklin-Expedition med »Fox«, Capt. M'Clintock. København.
- Petersen, Robert, 1964: Eskimoernes sidste indvandring fra Canada til Grønland. »Grønland«, s. 373–387.
- Petersen, Robert, 1974/75: Some Considerations Concerning the Greenland Longhouse. Folk, vol. 16–17, s. 171–188.
- Rasmussen, Knud, 1905: Nye Mennesker. København.
- Rasmussen, Knud, 1909: Avángarnisalerssárutit. København.
- Richter, Søren, 1934: A Contribution to the Archaeology of North-East Greenland. Skrifter om Svalbard og Ishavet, no. 63. Oslo.
- Rink, H., 1852–57: Grønland, geographisk og statistisk beskrevet. Kjøbenhavn.
- Rousselière, G. Mary-, 1980: Qitdlarsuaq, l'histoire d'une migration polaire. Montreal.
- Ryder, C. 1895: Om den tidligere eskimoiske Bebyggelse af Scoresbysund. M. o. G. 17,6. København.
- Steenby, H. P., 1910: Contributions to the Ethnology and Anthropogeography of the Polar Eskimos. M. o. G. 34,7. København.
- Tauber, Henrik, 1966: Danske kulstof-14 dateringer af arkæologiske prøver II. Nordisk Oldkyndighed og Historie. København.
- Thostrup, Chr. Bendix, 1911: The Eskimo Settlements and Stone Remains in North-East Greenland. M. o. G. 44,5. København.
- Vibe, Chr., 1967: Arctic Animals in Relation to Climatic Fluctuations. M. o. G. 170,5. København.