



UDGIVET AF DANSK POLARCENTER NR. 2/2006 PRIS 35 KR.

Polarfronten

Stor forskningskampagne i Nordøstgrønland, s.12-14

Dansk overvågning af Indlandsisen, s.16

Kostvaner i Grønland, s. 4-5



INDHOLD



- 3 Flere midler til grønlandsforskning**
Nye tal fra Dansk Center for Forskningsanalyse viser, at udgifterne til den grønlandsrelaterede forskning øges.
- 4 Fedme på fremmarch**
Mere end hvert femte skolebarn er overvægtig, og der er sket en tredobling af overvægtige børn fra 1980 til 2004.
- 5 Bordets glæder under stærk forvandling**
Det har ikke gjort kosten sundere, at grønlændernes traditionelle mad de seneste 30 år er blevet fortrængt af importerede fødevarer.
- 6 Kunst i Kristi billede**
Billeder og tegninger har en stor del af æren for, at grønlænderne i 1700-tallet så hurtigt lod sig omvende til kristendommen.
- 8 Den sidste polyhistor**
H. C. Petersen har en omfattende materialesamling, som han gerne ser, at yngre forskere får adgang til.
- 10 Slædehunde som stand-ins**
Eksperiment med slædehunde viser, at miljøgifte svækker isbjørnes immunsystem.
- 11 Kviksølv i bjørnehår**
Kviksølvindholdet i naturen har siden 1970'erne været på vej ned i Østgrønland, mens det stadig stiger i Vestgrønland.
- 12 I kamp med vejrguderne**
Forskningskampagnen Forskning i Nord har været plaget af dårligt vejr, men er alligevel kommet godt i gang.
- 15 Tangsherry og fårefoder**
Et nordisk samarbejdsprojekt undersøger mulighederne for at udnytte alger i erhvervsudviklingen i Sydgrønland.
- 16 Vågent øje på isranden**
Et nyt monitoringsprogram vil give systematisk overvågning af afsmeltningen fra Indlandsisens rand.
- 17 Kommentar**
Dansk bidrag til overvågning af Grønlands indlandsis.
- 18 Sprog på spil**
Mange steder i Arktis taber de eskimoiske sprog terræn i forhold til majoritetssprogene.
- 19 Google Earth: Nu med havis og hvalrosser**
Google Earth formidler forskningsviden, og danske forskere er fremme i første geled.



Dansk Polarcenter er en institution under Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og har til opgave at støtte og koordinere dansk polarforskning.

Polarfronten udgives af:
Dansk Polarcenter
Strandgade 102
1401 København K
Tlf.: 32 88 01 00
Fax: 32 88 01 01
polarfronten@dpc.dk
www.dpc.dk
Udkommer 4 gange årligt
Oplag: 3500

Deadline for bidrag til næste nr.
15. september 2006.
Abonnement koster 125 kr. for et år og tegnes gennem Dansk Polarcenter.

Redaktionen:
Hanne Petersen,
ansvarshavende redaktør
Poul-Erik Philbert, redaktør.
Irene Seiten, layout, DJ
Uffe Wilken, DJ
Jens Jørgen Kjærgaard, DJ
Jane Benarroch
Gabrielle Stockmann
Henning Thing

Produktion og tryk:
Datagraf Auning AS

Forsidefoto: Forskning i Nord.
Lars Peter Salmonsens

Artikler i Polarfronten giver ikke nødvendigvis udtryk for Dansk Polarcenters holdning.

Eftertryk er tilladt i uddrag med kildeangivelse.

Hvad er op og ned?

Arktis og Antarktis. Pol og modpol. I disse tider, hvor klimadebat og –modeller flyder rundt med nye konsekvenser for polarområderne – og alle os andre – er det vigtigt lige at holde styr på de kolde kendsgerninger:

Arktis består af et hav med ret lave landområder rundt om. Antarktis er et højt og fjeldrigt landområde med hav rundt om. Nordpolen ligger naturligvis i 0 meters højde blandt mere eller mindre fast havis, medens sydpolen befinder sig 2835 meter oppe fast forankret i den massive antarktiske iskappe. Arktis består af 8 landes territorier tilhørende kontinenterne Asien, Nordamerika og Europa, medens Antarktis udgør sit helt eget kontinent, der er erklæret fælles verdensarv forbeholdt fredelige forskningsformål - i følge Antarktistraktaten af 1959.

I Arktis bor der næsten 4 millioner, hvoraf de fleste tilhører oprindelige folkeslag. Antarktis har aldrig haft en oprindelig befolkning, men kun forskningsstationernes sæsonarbejdere, i alt højst 4000 videnskabsfolk og teknikere.

Isen i det Arktiske Ocean er næsten udelukkende frossent havvand, medens isen på det antarktiske kontinent kun består af frosset ferskvand, altså gletscheris. Den fortsatte globale opvarmning forventes at slå hårdt igennem i store dele af Arktis, medens klimaet i størstedelen af Antarktis forventes uændret. Når isen i det Arktiske Ocean smelter, sker der ingenting med havniveauet. Hvis gletscherisen på Antarktis smelter stiger havniveauet globalt.

På Antarktis ligger der for tiden 29.400.000 km³ indlandsis, medens Arktis kun har 3.100.000 km³ indlandsis, hvoraf 85% ligger oven på Grønland. I og omkring det Arktiske Ocean lever der isbjørne, men ingen pingviner. Langs Antarktis' kyster lever der pingviner, men ingen isbjørne. I Antarktis er der adgang forbudt for hunde, medens Arktis er 'fyldt' med hunde, alene i Grønland er der mindst 30.000 af slædeslagsen. I Arktis er der sommer og sol netop nu, medens Antarktis ligger stivfrosset hen badet i syddlys, måneskin og stjernesvær.

Men både Arktis og Antarktis har en 'pol', altså der, hvor Jordens rotationsakse rammer Jordens overflade. Ordet stammer fra det græske 'polos', som betyder 'omdrejningspunkt'.



Foto: Carsten Egevang

Grønlands Naturinstitut har oplevet fremgang.

Flere midler til grønlandsforskning

Nye tal fra Dansk Center for Forskningsanalyse viser, at udgifterne til den grønlandsrelaterede forskning øges i disse år. Fremgangen finder først og fremmest sted i grønlandske institutioner og i det grønlandske erhvervsliv.

Dansk Center for Forskningsanalyse har udsendt en ny statistik over grønlandsrelateret forskning i 2003-04, og centrets tal viser, at de samlede midler til grønlandsforskningen i denne periode er øget fra 158 mio. kr. til 194 mio. kr. - en stigning på næsten 23% i løbende priser.

Det er først og fremmest den grønlandske del, som har oplevet en fremgang og nu lægger beslag på 36% af de samlede forskningsudgifter mod 15% i 1995. Fremgangen skyldes især, at det grønlandske erhvervsliv og Grønlands Naturinstitut har haft stærkt stigende udgifter til forskning og udvikling i 2004.

Den danske del er samlet steget med 15%, men det dækker over en meget modsatrettet udvikling, hvor de højere læreanstalter har mindsket udgifterne til grønlandsforskningen med 30%, mens andre danske forskningsinstitutioner har oplevet en forøgelse på 39% svarende til 27,6 mio. kr. Stigningen hos andre danske forskningsinstitutioner skal ses på baggrund af, at GEUS i 2003 og 2004 har fået bevillinger på i alt 41,5 mio. kr. til kontinentalsokkelprojektet, der skal undersøge de geologiske forudsætninger for at hævde dansk suverænitæt over dele af Polhavet. Uden

denne indsprøjtning ville også denne del af dansk polarforskning have oplevet tilbagegang.

Dansk grønlandsrelateret forskning er ifølge rapporten på samme niveau i 1995 og 2004, men det er værd at bemærke, at udgifterne er opgjort i løbende priser, og at der i faste priser i virkeligheden er tale om et fald på omkring 20% siden 1995. Til sammenligning kan nævnes, at de samlede offentlige udgifter til forskning og udvikling ikke har oplevet den samme udhuling, men i perioden 1997 til 2004 ifølge Dansk Center for Forskningsanalyses tal har ligget stabilt i faste priser.

Antallet af årsværk inden for den grønlandsrelaterede forskning og udvikling er faldet fra 280 i 1997 til omkring 180 i 2004. Det dækker over et markant fald siden 1998 fra omkring 600 til omkring 350 i antallet af personer beskæftiget med polarforskning, og det viser ifølge rapporten, at mange har stoppet deres grønlandsrelaterede forskningsaktiviteter – og ikke blot reduceret dem.

Ligeledes var den del af forskningen, der fysisk finder sted i Grønland, i 1995 50 procent højere end i 2004.

Fedme på fremmarch

Mere end hvert femte skolebarn i Nuuk er overvægtig. Det viser en ny undersøgelse, der også dokumenterer, at der er sket en tredobling af andelen af overvægtige børn i perioden 1980 til 2004.

For lidt motion, for meget junkfood og for usund livsstil! Årsagerne til stigningen i overvægt og fedme verden over er mange og velkendte. Og nu må også grønlandske børn i Nuuk sande, at der skal skæres ned på den fede mad.

En ny undersøgelse, der er den første af sin art i Grønland, viser, at overvægt og fedme er på fremmarch selv blandt helt små skolebørn. Undersøgelsen, som er udarbejdet af folkesundhedsforskerne Christina Schnohr, Thorkild I.A. Sørensen og Birgit V.-L. Niclasen, dokumenterer, at der er sket en tredobling af andelen af overvægtige skolebørn i Nuuk fra 6,6 procent i 1980-1984 til 16,5 procent i 2000-2004. Hertil kommer, at antallet af fede skolebørn er steget fra 0,9 procent til 5,2 procent i samme periode.

Dyrt for samfundet

Undersøgelsen er baseret på skolesundhedsplejerskernes indsamling af oplysninger om 3.593 nystartede skolebørns vægt og højde i årene 1970-2004. Ud fra dette materiale har forskerne meget præcist kunnet beregne skolebørnernes såkaldte BMI - Body Mass Index, som er den internationale standard for beregning af overvægt (se boks). Og konklusionen er, at den gennemsnitlige BMI er steget med 6% i perioden.

- Stigningen svarer til, at en elev, der før havde BMI på 17, nu har en på lidt over 18. Det betyder, at eksempelvis et 150 cm højt barn i gennemsnit vejer ca. 3 kilo mere end før. Og det er en kraftig stigning, siger ph.d.-studerende Christina Schnohr fra Institut for Folkesundhedsvidenskab ved Københavns Universitet.

Overvægten er ifølge Christina Schnohr på niveau med Danmark og således endnu ikke i nærheden af fedmestatistikernes topscorer, USA. Alligevel er der tale om en klar tendens, som kræver opmærksomhed, mener Christina Schnohr:

- Dels er der for det enkelte individ forskellige sociale og fysiske problemer forbundet med at være overvægtig. Dels er det et problem for samfundet, fordi fedme og overvægt udvikler mange følgesygdomme, som koster sundhedsvæsenet store summer.

Diabetes truer

Selv om undersøgelsen ikke kommer ind på årsagen til skolebørnernes stigende overvægt, er der ikke noget, der tyder på, at Grønland her adskiller sig fra resten af verden. For lidt motion og for fed mad er gennem det seneste kvarte århundrede blevet hverdag i såvel by som bygd. Samtidig er der det særlige ved Grønland, at sund mad såsom frugt og grønt er betydeligt dyrere at købe her end andre steder i verden, og at den ofte utilgængelige natur omkring de grønlandske byer ikke indbyder til spontan motion.

- Den store fare er selvfølgelig, at børnene udvikler diabetes og andre følgesygdomme senere i livet, siger Christina Schnohr.

Netop diabetes er en af de livsstilssygdomme, som er på fremmarch i Grønland. Da flere undersøgelser samtidig peger på, at grønlandere er særlig genetisk disponerede for at udvikle diabetes, er det ekstra vigtigt at forebygge overvægt og fedme.

- Vi planlægger i øjeblikket en ny undersøgelse, der skal følge BMI's udvikling i barndommen og analysere nærmere, hvornår fedme sætter ind. Det skal give svar på, om der for eksempel kan fastsættes et 'point of no return' for, hvornår overvægt bliver til permanent fedme. For at kunne lave disse undersøgelser er det dog afgørende, at

Fakta om BMI

En BMI på 25 indikerer overvægt. Det svarer til, at en person, der er 170 cm høj, vejer 72 kilo.

En BMI på 30 indikerer fedme. Det svarer til, at en person, der er 170 cm høj, vejer 87 kilo.

Beregn din egen BMI på:

<http://nhlbisupport.com/bmi/bmi-m.htm>

vi bliver ved med at have oplysninger om børnenes højde og vægt helt ned i 2-3 års-alderen, afslutter Christina Schnohr.

Jane Benarroch

Kontakt: Christina Schnohr, c.schnohr@soc-med.ku.dk; Birgit V.-L. Niclasen, bvn@gh.gl

Andelen af den traditionelle grønlandske kost er de seneste 30 år faldet fra ca. 60% til 20.



Foto: Magnus Elander

Bordets glæder under stærk forvandling

Grønlandernes traditionelle mad er de seneste 30 år blevet fortrængt af importerede fødevarer, og det har ikke gjort kosten sundere.

Det er ikke nogen overraskende nyhed, at spæk og sælkød de seneste årtier er blevet sjældnere på grønlandernes midtidsbord, og at typiske danske retter i stigende grad frister smagsløgene. Men nu ved vi, hvor omfattende omvæltningen har været. I hvert fald i Uummannaq, hvor forskere fra Center for Arktisk Miljømedicin på Århus Universitet har gennemført en undersøgelse, som viser, hvad der er sket fra 1976 til i dag.

Mindre sund og lødig

En sammenligning af måltider fra 1976 og 2004 afslører, at andelen af traditionel grønlandsk kost over de knap 30 år er faldet fra ca. 60 til 20%. Samtidig viser undersøgelsen, at grønlandernes kost ikke er blevet federe siden 1976, og at den med en fedtprocent på 32 er på niveau med den danske.

- I den forbindelse skal man heller ikke glemme, at grønlandernes kost indeholder mange n-3 fedtsyrer, som

sænker risikoen for hjerte-karsygdomme, bemærker Bente Deutch, som har stået i spidsen for undersøgelsen.

Bente Deutch peger imidlertid også på, at kosten samlet er blevet mindre sund og lødig, og at den i 2004 indeholder færre vitaminer og mineraler end i 1976.

- Forringelsen er et resultat af, at den oprindelige grønlandsk kost, som har et meget højt indhold af visse vitaminer og mineraler, i dag udgør en meget mindre andel, og at de danske produkter, som har overtaget pladsen, ikke er tilsvarende rige på næringsstoffer.

Hvis man skal stoppe kvalitetsnedgangen, mener Bente Deutch, at der må der sættes ind over for tilgængeligheden og kvaliteten af udenlandske, primært danske forsyninger:

- Der mangler i 2004-kosten især frisk frugt og grønt, for forsyningerne til en by som Uummannaq er ikke særlig gode. Det kunne udmærket være frosne varer, for de bevarer de fleste vitaminer og mineraler trods frysningen. Det største problem er i virkeligheden nok, at grønlanderne ikke er så interesseret i at spise grønt.

Mindre gift

Trods de forringede næringsstoffer ønsker Bente Deutch ikke den traditionelle grønlandske kost tilbage på menuen i større stil. Gennem årene har mange undersøgelser vist, at kød og fedt fra sæl og hval og ikke mindst isbjørn indeholder en lang række giftstoffer, som med vinde og havstrømme er ført ind i den arktiske fødekæde fra de industrialiserede områder på Jorden.

Overgangen fra traditionelle til importerede fødevarer har haft den positive konsekvens, at mængden af gift i maden er faldet fra 1976 til 2004. Først og fremmest fordi grønlanderne spiser mindre sæl og isbjørn, men også, fordi der er sket et fald i det globale udslip af f. eks. PCB og bly.

Det samme fald er ikke sket for kviksølv og cadmium og for pesticider. Samlet er grænseværdier for giftstoffer overskredet, og Bente Deutch slår fast, at niveauet giver anledning til bekymring, men at der ikke umiddelbart er nogen sundhedsfare.

En gentagelse

Det blev muligt at sammenligne kosten i 1976 og 2004, fordi læge Jørn Dyerberg kontaktede Arktisk Miljømedicin på Århus Universitet og spurgte, om centret var interesseret i at overtage 177 frysetørrede måltider, som han sammen med kollegaen H. O. Bang havde indsamlet i Uummannaq i midten af 1970'erne i forbindelse med en kostundersøgelse.

Forskerne fra Århus Universitet har forsøgt at gennemføre undersøgelsen i 2004 på nøjagtig samme måde som i 1976.

Det har dog ikke været muligt at udføre kemiske næringsstofanalyser af kostprøverne fra 1976, da vitaminer og mineraler er forsvundet med tiden. I stedet har man anvendt de oplysninger, som i 1976 blev indsamlet om kostens sammensætning gennem interviews med deltagerne.

Poul-Erik Philbert

Kontakt: Bente Deutch, bd@mil.au.dk



Kunst i Kristi billede

Billeder og tegninger har en stor andel i æren for, at grønlænderne i 1700-tallet så hurtigt og smertefrit lod sig omvende til kristendommen. Billedkunsten har siden fastholdt sin centrale position som vigtigt omdrejningspunkt for kristendommen i Grønland. De mange grønlandske kirker bærer interessant vidnesbyrd herom.

Da Hans Egede kom til Grønland i 1721, var grønlænderne hedninge. Da han i 1736 og flere missionsrejser senere forlod landet, havde kristendommen vundet solidt fodfæste som grønlændernes nye tro. På bare 15 år var det lykkedes Hans Egede at lægge grundstenen til dét, der skulle blive et af de mest succesfulde kapitler i den dansk-norske

missionshistorie. Ved slutningen af århundredet og en stærk missionsindsats senere var der stort set ingen hedninge tilbage i Vestgrønland.

Hvad var hemmeligheden bag missionærernes evne til i rekordfart at vinde grønlænderne for kristendommen? Historikerne Thorkild og Kathrine Kjærgaard, der er hhv. lektor ved Grønlands Universitet/Ilisimatusarfik og ph.d.-studerende ved Københavns Universitet, har et bud på en forklaring. Nøglen til grønlændernes kristning var *billedet*, som missionærerne illustrerede det talte ord med overalt, hvor de kom frem.

Inden længe kommer de to forskere med et nyt, omfattende værk, som ikke bare kortlægger grønlandske kirker og deres kunstværker gennem tiderne, men tillige sætter kirkekunsten ind i en både kristendomshistorisk og kunst- og kulturhistorisk sammenhæng. Baggrunden for deres arbejde er bl.a., at de i 2003 og 2004 gennemførte to kunsthistoriske ekspeditioner til kirker i snart sagt enhver afkrog af Grønland – ekspeditioner som blev fulgt af et kamerahold fra DR og resulterede i to tv-programmer. Derudover har de selvfølgelig kigget dybt i de historiske arkiver – både de dansk-grønlandske og andre, der fortæller om kristendommens udbredelse i det 18. århundredes Arktis.

Levende billeder

Hvor fremtrædende billederne vitterlig har været i den kristne forkyndelse ses først og fremmest af de mange storslåede kunstværker, som gennem tiderne er kommet til og den dag i dag smykker kirkebygninger overalt i Grønland. Men hvordan gik det til, at billedet blev troens 'fødselshjælper' og fikspunkt, mens det talte ord blev sekundært i grønlændernes omvendelse til kristendommen?

Det var Hans Egede, der introducerede brugen af farvestrålende billeder og tegninger i sin 15 år lange missionsgerning i den sydlige del af Grønland. Ikke bare anvendte han allehånde illustrationer i bøger og andre trykte materialer i sine omvendelsesstrategier. Også billeder tegnet med farvekridt af Egede selv og hans søn Poul blev brugt som appetitvækkere for de kristne 'in spe'.



Guuterput. Alterbillede i kirken i Itilleq ved Sisimiut, malet af Otto Lauf i 1962. En arktisk udgave af det kendte motiv med hyrderne på marken Julenat.

Familien Ignatiussen, Tasiilaq, klipper julehjerter under Jesu hjerte. I første halvdel af 1800-tallet trængte de bibelske billeder ind i grønlandske hjem.

- Når grønlanderne strømmede Hans Egede i møde overalt, hvor han kom frem, var det næppe for at høre ham prædike, men snarere for at se billeder. Billeder, som han ikke bare havde med sig, men ofte - som en anden troldmand - fremtryllede på stedet med et stykke kridt i hånden, siger Thorkild Kjærgaard.

Meget tyder på, at denne indledende brug af bogillustrationer og tegninger kun var den spæde start på et større billedfremstød over for grønlanderne. Flere ting taler for, at billederne, også efter at Hans Egede i 1736 havde overladt missionsarbejdet til sine efterfølgere, er blevet brugt som et overordentlig effektivt missionsredskab. Det er dog svært at følge, fordi Missionskollegiet store arkiv gik til grunde ved Københavns Brand i 1795.

Nøglen til viden om hvorfor grønlanderne lod sig henrive af billederne, ligger imidlertid hos stammefrænderne på den anden side af Davis Strædet - de canadiske indianere. Fra velbevarede kilder ved vi, at indianerne her var særdeles modtagelige over for den kristne missions brug af billeder. Det forlyder, at missionærerne havde besvær med at fange indianernes opmærksomhed, hvis de ville prædike for dem. Men så snart de viste billeder frem, strømmede de til fra nær og fjern. Indianerne oplevede nemlig billederne - hvad enten der var tale om oliemalerier i stærke farver eller simple sort-hvide kobberstik - som levende! Et fænomen, der kendes fra alle kulturer, men som slår stærkere igennem, når et hidtil billedløst folk første gang konfronteres med billeder.

- Overfører man disse iagttagelser til vores side af Davis Strædet - og det er der næppe noget i vejen for - taler alt for, at også grønlanderne oplevede billeder som levende. Derfor gjorde missionærerne også meget ud af at udsmykke kirkerne, da de begyndte at skyde op. Både i Holsteinsborg, Claushavn, Jakobshavn og Godthåb blev kirkerne udstyret med omhyggeligt udvalgte kunstværker af høj kvalitet, lyder det videre fra Thorkild Kjærgaard.



Foto Kristjan Fridriksen.

Kristus til Jesus

At denne begejstring for og dyrkelse af billederne skulle få stor betydning for den senere kunstneriske udfoldelse er uomtvistelig. Kirkekunsten blev tildelt høj prioritet rundt om i Grønland de følgende århundreder.

Men hvordan tager værkerne sig ud op gennem historien? Hvilke stilarter, motiver og materialer har præget kunsten? Og er der et særligt grønlandsk 'touch' over kunstværkerne i de grønlandske kirker?

Den tidligste grønlandske kirkekunst afspejler generelt en teologisk tidsånd, der var stærkt præget af pietistiske forestillinger og dermed fokuserede på den lidende Kristus og hans død. Billederne på denne tid viser således overvejende scener fra lidelseshistorien.

- Vi får faktisk hele lidelseshistorien skildret kunstnerisk med billeder af nadverens indstiftelse i Zionskirken i Jakobshavn, bønnen i Getsemane Have i Claushavn, Jesus for Pilatus i både Holsteinsborg og Frederiksdal, korsfæstelsen i Egedesminde og opstandelsen i Holsteinsborg, fortæller Kathrine Kjærgaard.

Fremme i 1800-tallet blæser der nye teologiske vinde, som fortrænger de dogmatiske billeder til fordel for motiver af den historiske Jesus' liv. Borte er den smerteligt lidende Kristus og i højsædet er nu en Jesusfigur, der fremstilles som en idealiseret ung mand med et forfinet følsomt ansigt med halvlange, gyldne lokker og midterskil-

ning - et eksempel til efterfølgelse. Og når det 20. århundrede indfinder sig, er sekulariseringen så småt ved at verdsliggøre kristendommen, som nu mere og mere fortolkes i sammenhæng med den særlige grønlandske natur og det grønlandske folk.

- Materialer og motiver får i denne periode et særligt grønlandsk touch. Et af de første eksempler på denne tendens er Jens Rosings altertavle i Aasiaat fra 1965. I samme tradition finder man Aka Høegs kirkeudsmykninger fra 1980'erne, hvor hun placerer klassiske kristne symboler i en grønlandsk stoflighed, fortsætter hun.

Uanset om billederne har fungeret som kristningens kickstarter, opbyggelige dannelsesredskaber eller æstetiske nydelsesobjekter, er de interessante som både kunstværker og historisk dokumentation.

Kathrine og Thorkild Kjærgaard føjer med deres gennemgribende arbejde med deres nye kapitler til vor viden om kunsten i Grønland. Kapitler som interesserede inden længe kan fordybe sig i, når resultatet af arbejdet foreligger i form af bogen 'I begyndelsen var billedet: Bibelske og missionshistoriske billeder i Grønland gennem tusinde år', der udkommer til efteråret.

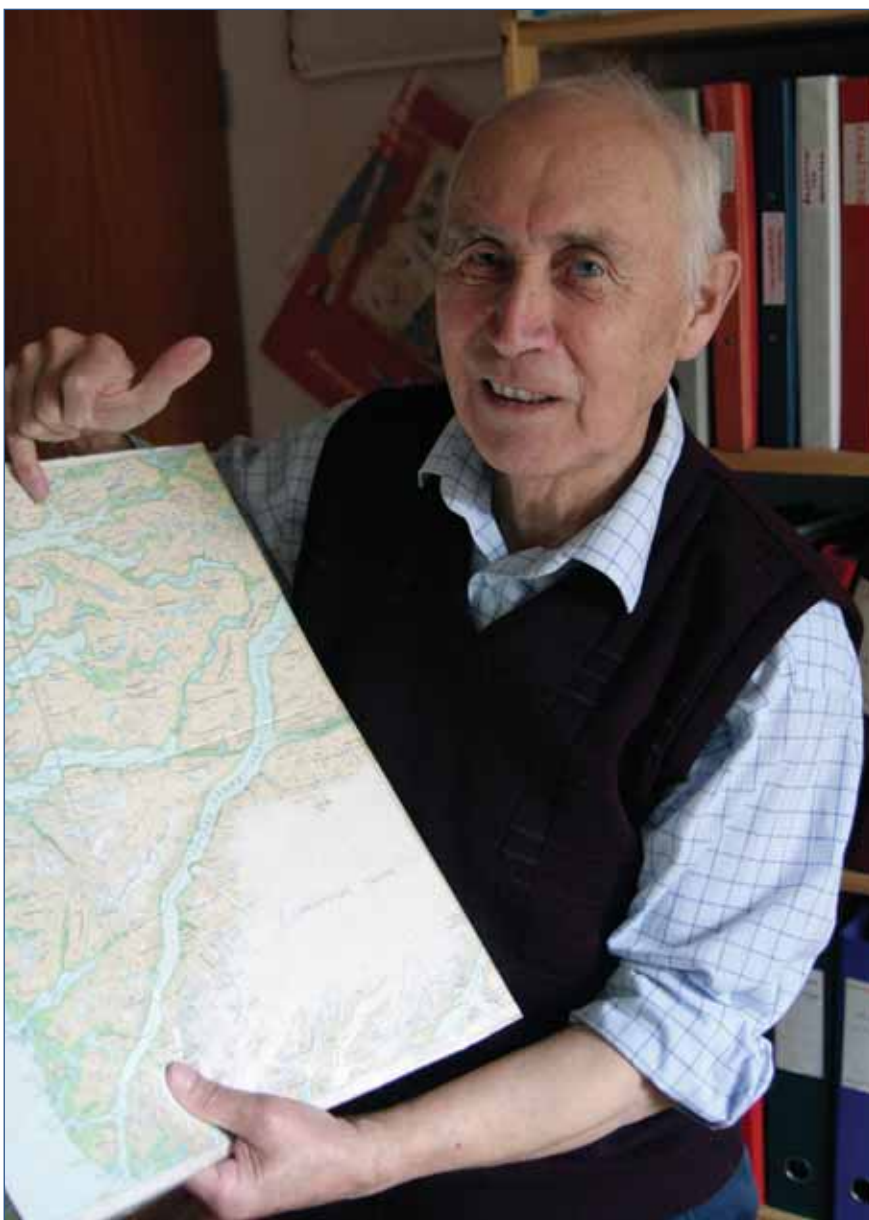
Jane Benarroch

Kontakt: Thorkild Kjærgaard, thkj@ilisimatusarfik.gl og Kathrine Kjærgaard, kakj@ilisimatusarfik.gl

Den sidste polyhistor

En kendt skikkelse i grønlandske forskningssammenhænge. H. C. Petersen har gennem et langt liv nysgerrigt indsamlet viden om Grønlands geologi, geografi, klima, naturressourcer og kulturhistorie. Det er blevet til en omfattende materialesamling, som han gerne ser, at yngre forskere får adgang til.

Foto: Poul-Erik Philbert



H. C. Petersen har en imponerende udsigt over Ebeltoft Vig fra sit højtliggende hus på Kребsevej. Udsynet har uden tvivl været afgørende, da den 81-årige grønlandske højskolemand, forsker,

forfatter og kulturpersonlighed i 1967 skulle finde et passende sted at bygge sit danske domicil. For man skal ikke være lang tid sammen med H. C., som han ofte kaldes, før man bliver klar

over, at man her sidder over for et menneske, som ikke lader sig lukke inde.

Han er autodidakten, som gennem hele sit liv flittigt og videbegærligt har bevæget sig rundt i de mange forskningslandskaber i Grønland. Han har ikke ladet sig disciplinere af veletablerede faggrænser, men har plukket, kombineret og blandet elementer fra kulturhistorie, geografi, geologi, klimaforhold og arkæologi. Sådan opfører en polyhistor sig nu engang, og H. C. har øjensynlig altid sorgløst søgt sin viden dér, hvor han har kunnet finde svar på sine spørgsmål.

Et omfattende materiale

Efter et langt, aktivt liv med indsamlinger og registreringer ligger H. C. Petersen i dag inde med et omfattende materiale. Og selvom H. C. stadig er i fuldt sving med store projekter og under samtalen hele tiden henter bøger og materialer, som han har gang i netop nu, så tænker han meget på, at hans arbejde gerne skulle blive til nytte i fremtiden:

- Jeg kan nu mærke, at jeg ikke har de samme kræfter som tidligere. Så jeg håber meget, at der er unge forskere, som bliver opmærksomme på mine arkiver og kan få glæde af det arbejde, jeg har udført, siger han.

Noget af materialet er blevet organiseret og overført til moderne dataopbevaring. Andet ligger stadig ubearbejdet og vil kræve en kærlig hånd for at blive tilgængeligt for en større kreds.

Stemmer fra fortiden

Et af de felter, hvor H. C. Petersens årelange indsats har givet meget synlige resultater, er hans omfattende indsamling af gamle sagn og myter. De første beretninger fra fortælleglade grønlandere blev noteret ned allerede i 1940'erne. Fra begyndelsen af 60'erne kom båndoptageren med på turene rundt i Grønland, og det er siden blevet til mere end 120 timers optagelser, som nu med støt-

te fra Grønlands Hjemmestyre er overspillet til cd-rom.

- Jeg omtalte min indsamling i Grønlands Radio i 60'erne og 70'erne, fortæller H. C. Petersen, og når jeg kom til et nyt sted, sagde folk: Det er da godt, at du kommer, for jeg har en beretning, som jeg gerne vil fortælle dig. På den måde har jeg fået mange spændende historier på min båndoptager.

Han sætter de personlige beretninger, som er blevet overleveret fra generation til generation, ind i den store historie om folkevandringerne ved sidste istids afslutning. Efterhånden som isen trak sig tilbage, søgte de forskellige etniske grupper i Centralasien både til Nordamerika og Grønland og til Nord-europa, og H. C. har fundet mange eksempler på levn og ideer i disse adskilte verdensdele, der afspejler en oprindelig, fælles livsanskuelse og naturopfattelse.

Et af eksemplerne er forestillingen om slægtskabet mellem hvalen og mennesket, som ifølge H. C. Petersen er kendt både i den grønlandske og den danske sagnverden. I Grønland har han flere gange mødt sagnet om kvinden, som fik børn med en hval, og i Danmark kender vi sagnet om Slatten Langpatte, som giftede sig med en fisk.

Her foretager H. C. Petersen en lille afstikker for at fortælle historien om Niels Egede, som i 1750'erne samlede sine embedsmænd i Ilulissat for at diskutere mulighederne for hvalfangst. Egede spurgte også en grønlandsk shaman – en angakkoq – men i stedet for at svare på spørgsmålet, berettede angakkoq'en den gamle historie om slægtskabet mellem mennesket og hvalen.

- I sit referat konkluderer Niels Egede: 'Der kan man se, hvor barnagtigt grønlænderne tænker'. Han vidste ikke, at Svend Grundtvig og Tang Christensen 50-100 år senere ville nedskrive samme historie i en anden – dansk – version, fortæller H. C. Petersen med et skævt smil.

Sten og diamanter

Man skyder nok ikke helt forbi, når man siger, at geologien er det felt, hvor H. C. har haft det længstvarende og dybeste engagement. Den formelle ud-



H. C. Petersen i færd med at undersøge en kristen grav ved Illut nær Ikerasaarsuk i juli 1977.

dannelse fik han på et 3-årigt faglærerkursus i geografi og geologi i Danmark i midten af 1950'erne, hvor han var her i forbindelse med et ophold på et tuberkulosesanatorium.

Siden har han gennemført sine egne geologiske kortlægninger ikke mindst omkring Sisimiut, hvor han fra 1962 i en årrække var forstander for Knud Rasmussens Højskole. Undervejs har han bl.a. kortlagt områdets mange kimberlitforekomster, som især er interessante, fordi de er et varsel om, at der kan være diamanter.

H. C. Petersens kortlægning af kimberlitten tog sin start i begyndelsen af 1960'erne, hvor han fandt et mineral i en sprækkedannelse i nærheden af Sisimiut. En geologven fik under et besøg på højskolen kig på mineralet, og de efterfølgende analyser viste, at det ganske rigtigt var kimberlit. Allerede året efter kom geologer fra de Beers i Sydafrika for at undersøge forekomsterne.

Det kom der ganske vist ikke diamanter ud af, men interessen for diamanteftersforskningen er ikke blevet mindre med årene, og geologer fra GEUS skal denne sommer undersøge kimberlitforekomsterne i Vestgrønland.

Fangere og fangst dyr

H. C. Petersen begyndte allerede som stor dreng at følge med rensdyrjægerne ind i baglandet, hvor han tilbragte det meste af august måned sammen med dem. På disse ture lærte han ikke blot at skyde rensdyr, men fik også kvinderne til at vise, hvordan man forarbejder kød og skind.

Han har holdt interessen for befolkningens udnyttelse af de levende res-

sourcer og jagtkulturen levende lige siden. Derfor var det også en kærkommen mulighed, da han fra 1988 til 1990 sammen med Helle Siegstad fik til opgave at kortlægge det økonomiske grundlag for grønlandernes traditionelle fangerhverv.

Arbejdet var en del af et større projekt, som havde til formål at beskrive forholdene fra Alaska til Østgrønland. Den grønlandske del førte H. C. Petersen til samtlige kommuner i Grønland bortset fra Scoresbysund og resulterede i en omfangsrig rapport på 1000 sider. Her ligger informationer om både fangstdyrenes adfærd og fangernes udnyttelse af dyrene og områderne.

H. C. Petersen peger på, at det er en viden, der bl.a. kan bruges i forbindelse med turismen, så turistforeningernes programmer kan tilpasses dyrenes rytme og fangernes behov. Derfor vil han gerne have Grønlands Hjemmestyre til at udgive kortlægningen specielt for de områder, som tiltrækker de fleste turister.

Kajak, umiaq og trommesang

På bogfronten er H. C. Petersen især kendt for sin store kajakbog, som udførligt beretter om traditionerne bag kajakbygning og beskriver kajakken i en kulturhistorisk sammenhæng.

På vej er en stor bog om konebåden – umiaq'en – og en bog om trommesange, som H. C. Petersen skriver sammen med musikhistorikeren Michael Hauser. Også her ligger H. C. Petersen inde med et stort materiale.

Poul-Erik Philbert

Kontakt: H. C. Petersen, Tlf. 8634 4026

Slædehunde som stand-ins

Isbjørnen er en af klodens sårbare dyrearter, og den vil i fremtiden stå over for en cocktail af trusler, som i værste fald kan føre til dens udryddelse. Blandt truslerne er miljøgifte, som ifølge en ny undersøgelse er med til at svække immunsystemet.

Den internationale naturbeskyttelsesorganisation IUCN satte i maj måned 2006 isbjørnen på rødlisten over sårbare dyr. Den væsentligste begrundelse er klimaforandringerne, som gennem de kommende 50-100 år på dramatisk vis kan fjerne store dele af den arktiske havis, der er isbjørnenes jagtmark og opholdssted. IUCN forventer, at klimaændringerne alene vil begrænse isbjørnebestanden med mindst 30% over de næste 45 år.

Dertil skal lægges en længere liste over andre farer: skibsfart, turisme, efterforskning og udvinding af olie og gas, jagt og ikke mindst forureningen med langtransporterede miljøgifte. På det sidste område fortsætter strømmen af nye undersøgelser, som tilsammen tegner et dystert billede af bjørnenes sundhedstilstand.

Gamle går, nye kommer

Det er de såkaldte organohalogene stoffer, OHC'er, som truer isbjørne og andre i den øverste del af fødekæden. Bag fagtermen gemmer sig en bred vifte af stof-

fer lige fra de mere velkendte POP'er (langsomt nedbrydelige, organiske miljøgifte såsom PCB'er) til de nyere som bromerede flammehæmmere og ikke mindst flourforbindelserne, der indgår i produktionen af f.eks. teflonplader, mademballage, smørelolier og isoleringsmaterialer.

Mens belastningen fra f.eks. PCB og flere pesticider er på vej ned, er nye stoffer i stigning i de arktiske, marine fødekæder. Det gælder ikke mindst flourforbindelser, som er mistænkt for at skade nyrer og lever og give knogleskørhed.

- Adskillige undersøgelser af isbjørne har vist, at OHC'er kan have en effekt på indre organer, skelettet og hormoner, fortæller veterinær Christian Sonne fra DMU. Men vi ved ikke ret meget om påvirkningen af immunsystemet, og det har vi ønsket at få en større viden om.

Undersøgelser af isbjørne er af gode grunde både omkostningsfulde og besværlige, og en dansk forskergruppe fra Afdeling for Arktisk Miljø på Danmarks Miljøundersøgelser har derfor skudt genvej ved at gennemføre en kontrolleret undersøgelse af slædehunde i Vestgrønland.

Et svækket immunsystem

Under forsøget med de grønlandske slædehunde er otte hunhunde og deres hvalpe i hhv. 52 og 21 uger blevet fod-

ret med 50-200 gram vågehvalsspæk, som indeholder de OHC'er som isbjørne, ræve og mennesker udsættes for, når de spiser mad fra havet. En kontrolgruppe er sideløbende blevet fodret med ikke-forurenede svinefedt.

- En af undersøgelserne - en priktest for allergi - viste, at hunde fodret med forurenede spæk havde et mindre effektivt immunsystem end hunde fra kontrolgruppen. De blev fodret ad libitum for at afspejle situationen for isbjørnen og andre rovdyr øverst i de marine fødekæder. Det er således muligt, at både isbjørne, polarræve og mennesker er udsat for en lignende påvirkning. Ud over effekten fra OHC'erne kan det ikke udelukkes, at både fedtsyresammensætning og kviksølv også bidrager til den samlede svækkelse af immunsystemet, siger Christian Sonne.

Christian Sonne mener i øvrigt, at den samlede belastning af nye miljøgifte i Arktis er stigende, og han peger på, at det øger presset på isbjørnene.

- Den globale opvarmning truer bjørnenes naturlige jagtmark, som er isen, og den stigende belastning fra miljøgifterne forstærker yderligere dette pres på livsbetingelserne, fordi den undergraver de svageste helbredsmæssigt, siger Sonne.

Poul-Erik Philbert

Kontakt: Christian Sonne, DMU, 4630 1954, csh@dmu.dk

Foto: Christian Sonne



Kviksølv i bjørnehår

En analyse af isbjørnehår viser, at kviksølvindholdet har været på vej ned i Østgrønland siden 1970'erne, mens det stadig stiger i Vestgrønland. Desuden viser undersøgelsen, at indholdet i dag er omkring 14 gange højere end i 1300-tallet.

Kviksølv er et af de tungmetaller, som kan transporteres over store afstande fra de industrialiserede områder på kysten til Arktis, hvor det bliver ophobet i miljøet og trænger ind i fødekæden. Undersøgelser viser, at de øverste led i fødekæden som sæler, hvaler, isbjørne og mennesker ophober store koncentrationer af tungmetaller, og at især de organiske kviksølvsforbindelser kan give skader på centralnervesystemet.

Nu har forskere fra bl.a. Afdeling for Arktisk Miljø på Danmarks Miljøundersøgelser analyseret kviksølvindholdet i omkring 400 isbjørnehår for at finde ud af, hvordan belastningen har udviklet sig de seneste 100 år.

To tendenser

Resultaterne viser, at kviksølvkoncentrationerne i Østgrønland fra 1892-1973 er steget med 3,1% om året, mens der fra 1973-2001 har været tale om et fald på omkring 1% om året. Det er i god overensstemmelse med bl.a. norske undersøgelser, som tyder på, at kviksølvindholdet i det østlige område er faldet betragteligt de seneste 20 år.

For Nordvestgrønland peger undersøgelsen på, at der fra 1920-1991 har været en stigning på ca. 2% om året, og at den stigende tendens er fortsat efter 1970'erne. Selvom der er behov for flere prøver for Nordvestgrønland, tyder andre undersøgelser på, at tendensen er korrekt. Efter offentliggørelsen af resultaterne er der i øvrigt i samarbejde med Grønlands Naturinstitut indsamlet hår, som kan vise, om stigningen er fortsat de seneste 15 år.

Biolog og seniorforsker Rune Dietz fortæller, at forskellene mellem Nordvestgrønland og Østgrønland hænger sammen med de forskellige kilder til kviksølvforureningen i de to områder:

- Faldet i Østgrønland afspejler, at overgangen fra kulfyring til renere kraft-

værker og til alternative energikilder har begrænset udledningen betragteligt siden 1970'erne i Europa og Nordamerika. Omvendt hænger de øgede kviksølv mængder i Nordvestgrønland sammen med, at store mængder nu bliver udledt i Kina og andre industrialiserede områder i Asien.

To hår fra 1300-tallet

To isbjørnehår fra 1300-tallet, som stammer fra udgravningen af en boplads i Nuullit i Nordvestgrønland, har vist sig meget værdifulde. De er blevet brugt som referencepunkt for en historisk sammenligning.

- En sammenligning viser, at de højeste kviksølvs koncentrationer fra Øst- og Vestgrønland i den undersøgte periode er 14 gange højere end koncentrationerne i hårene fra 1300-tallet, fortæller Rune Dietz. Det betyder, at 93% af kviksølvforureningen i nyere tid er et resultat af menneskeskabte aktiviteter, og at kun 7% stammer fra den naturlige tilstedeværelse af kviksølv i naturen.

Nye undersøgelser på vej

Som omtalt er der stadig huller i den tidslinje, som skal give det forkromede overblik over udviklingen af kviksølv i den arktiske natur, men Rune Dietz og hans kolleger har en række nye initiativer på bedding, som vil give et bedre og mere fyldestgørende billede.

Blandt andet har man fået fat i en ren guldgrube bestående af 5000 hårprøver fra 13 canadiske forvaltningsområder, som vil kunne kaste lys over den

En række genstande fra Nationalmuseet viste sig ikke at kunne bruges, fordi der i forbindelse med konserveringen var brugt kviksølv. Det gjaldt bl.a. denne lusefanger med Isbjørnehår.

tidsmæssige udvikling af kviksølvforureningen over de seneste 40 år. Det bliver undersøgt under Det Internationale Polarår (IPY), hvor isbjørnen indgår sammen med en lang række andre arktiske arter i et omfattende samarbejdsprojekt på tværs af de arktiske landegrænser.

Af Poul-Erik Philbert

Kontakt: Rune Dietz, DMU, rdi@dmu.dk, 4630 1938

Foto: Rune Dietz



I kar

Forskningskampagnen Forskning i Nord er gået i gang i det nordøstligste Grønland. Starten har været plaget af meget dårligt vejr og et helikopterhavari, men alligevel er mange forskere allerede i fuld gang ude i felten.

Når man lander på Station Nord efter 2½ times flyvning fra Longyearbyen på Svalbard, skal uret køres to timer tilbage. Man kan samtidig også med fordel sætte hverdagens krav om kontrol og effektivitet på stand by og indtage en mere fatalistisk og afventende holdning. Med et dybt, beklagende suk må man hurtigt erkende, at her gælder andre regler. Vejret er den ukontrollable og lunefulde samarbejdspartner, som med en rutsjetur på barometeret kan kuldaste møjsommeligt udarbejdede skrivebordsplaner.

Forskere med erfaring i feltarbejde i Grønland ved det. De har lært at tøjle utålmodigheden efter at komme ud i terrænet og få taget hul på 3-4 ugers oplevelser i felten, som de har set frem til i næsten et år. De barrikaderer sig bag en påtaget rolig facade med bemærkninger som: Man skal ikke regne med noget! Vi får se! – Man skulle jo nødigt komme til at provokere vejrguderne, skæbnen eller hvad det nu er, der står bag det elendige vejr. Hybris lurer lige om hjørnet.

En vinterlig start

Elendigt vejr har det været de første to-tre uger af forskningskampagnen Forskning i Nord i det nordøstligste Grønland. Det logistiske knudepunkt på Station Nord har ligget gemt under de største snemængder på stationen i måske 25 år. Blæst, sne, slud og tåge har mere været reglen end und-

tagelsen. Og først i skrivende stund midt i juli er den lune midnatssol med to-tre ugers forsinkelse ved at få bugt med snemængderne og trylle den korte sommer frem.

Det har gjort det vanskeligt at nå frem til Station Nord med Twin Otter fra Longyearbyen på Svalbard. Og flere forskergrupper har fået et ufrivilligt ophold på stationen, inden vejsituationen lysnede så meget, at de kunne læsse deres udstyr og proviant ombord på Twin Otter-flyet eller helikopteren. Og som om situationen ikke var kompliceret nok, havarerede kampagnens helikopter i dårligt vejr tæt på Station Nord. Piloten slap til stor lettelse med en slem forskrækkelse og mindre skrammer. Men det gjorde helikopteren og dermed logistikken bag Forskning i Nord til gengæld ikke.

- Vi har måttet tilpasse og ændre planlægningen for næsten alle projekterne, fortæller logistikkoordinator Jørgen Skaftø fra Dansk Polarcenter. I de dage, hvor vi ikke har haft en helikopter, har det især krævet både lokalkendskab og kreativitet at finde løsninger med Twin Otteren, som kunne bringe forskergrupperne til et sted, hvorfra de kunne komme i gang med deres planlagte arbejde.

Jørgen Skaftø siger, at forskerne har taget forsinkelserne med godt humør og ro. Men det er nok ikke overdrevent at sige, at den amerikanske geolog Jane Gilotti og hendes makker fik sat deres tålmodighed på prøve de 12 dage, de ufrivilligt tilbragte på Station Nord.

Nye planer på bordet

Så slemt er det ikke gået de øvrige projekter. Det gælder bl.a. geologen Jon Ine-

Foto: Poul-Erik Philbert



Klar til at rykke i felten. Fire geologer – Chris Kirkland, John Peel, Jon Ineson og Peter Frykman - pakker deres feltudstyr ud på Station Nord.

mp med vejrguderne

son fra GEUS, som kom ind fra Longyearbyen den 17. juli sammen med kollegerne Peter Frykman, Chris Kirkland og John Peel. Geologholdet benytter tilbuddet om Forskning i Nord til at undersøge bjergarter fra overgangen mellem Prækambrium og Kambrium for 542 mio. år siden, som er det tidspunkt, hvor evolutionen gik amok og et væld af nye former for liv opstod.

Feltarbejdet skal foregå i et uvejsomt og ufremkommeligt område i den sydlige del af Peary Land, og den oprindelige plan var derfor, at holdet skulle løftes ud med helikopter. Så Ineson lugtede problemer, da han fik nys om helikopterstyrtet. Og det får han bekræftet ved ankomsten til Station Nord, for den nye helikopter kæmper stadig med vejrguderne i Canada om at nå frem.

Sammen med Jørgen Skaftø når Ineson og hans kolleger hurtigt frem til, at man må prøve at finde et sted i undersøgelsesområdet, hvor Twin Otteren kan lande. Det betyder, at de oprindelige planer for feltarbejdet må ændres, men til gengæld vil det spare de fire deltagere for flere dages lediggang på Station Nord.

Jørgen Skaftø har 20 års erfaring med logistisk arbejde i Nordgrønland og kender alle de registrerede baner og også en del mulige baner, som ikke har været anvendt tidligere. Så bøjet over et detaljeret geologisk kort fra GEUS og et gammelt satellitfoto finder man efter en længere snak med chefpiloten på Twin Otteren fra det canadiske Kenn Borek Air ud af, at det måske er muligt at lande langs en elv ved Midsommersøen, hvorfra geologerne kan nå frem til deres feltområde. Men ét er at se på kort. Noget andet er at få et fly



Fotos: Magnus Elander

En havareret helikopter betød, at man måtte satse på at bringe forskerne ud med Twin Otter flyet.

sikkert ned. Det måtte komme an på en rekognoscering dagen efter.

En nostalgisk rejse

Den næste dag vender Jon Ineson tilbage efter en rekognosceringstur med Twin Otteren. Det er lykkedes at lande tæt på feltområdet, så der er grønt lys, og arbejdet med at få styr på proviant og materiel går øjeblikkelig igang.

Nogle timer senere, da vi nærmer os Peary Lands fascinerende, fladskurede bjergområder med de velordnede lagkagesider, bliver både næser og kameraer trykket flade mod de små glughuller. For de tre garvede deltagere på holdet bliver den sidste del af turen en nostalgisk rejse tilbage til tidligere års feltarbejder. Og trods larmen i kabinen lykkes det John Peel at råbe os andre op og udpege den lokalitet, hvor han som ansat i det daværende Grønlands Geologiske Undersøgelse slog sine første skærver for mere end 30 år siden.

Flyet lander efter et par lave passager over landingsbanen i en dal ved Nedre Midsommersø. Den stenede dal er flankeret af nogle hundrede meter høje fjeldsider med den karakteristiske flade top. Grejet bliver læsset af, og geologerne begynder straks at spejde rundt for at finde et godt sted til den lejr, som skal være deres fælles opholdssted i de næste uger.

Da vi letter, er det sidste blik vi får, at alle mand er i fuld gang med at smøre sig ind i myggebalsam. Sommeren og varmen er langt om længe kommet til Nordgrønland. Arbejdet kan begynde, og det, der truede med at blive nogle dages ophold på Station Nord, blev i sidste ende kun til et kort ophold på 24 timer. Men det var ikke gået uden planlægning, lokalkendskab, dygtige piloter og – improvisation.

Poul-Erik Philbert



Gode dage på Kap Kane

19 poser med 250 kg sten var det synlige resultat, da lektor Paul Martin Holm fra Geologisk Institut og hans fem geologkolleger lørdag aften den 22/7 returnerede til Station Nord. Holdet har opholdt sig på Kap Kane 400 km mod nordvest de seneste to uger.

De hjembragte stenmaterialer er dannet for 50-70 millioner år siden på et tidspunkt, hvor Grønland rev sig løs fra det amerikanske og det europæiske kontinent, og hvor ekstremt voldsomme vulkanudbrud fik millioner af kubikmeter glødende stenmasse til at flyde op til overfladen. Alene ét af udbrudene sendte så meget lava op, at det havde været nok til at skabe et 25 meter tykt lag over hele Danmark.

Projektet skulle oprindeligt have besøgt fem forskellige områder omkring

Kap Washington. Dårligt vejr tvang holdet til at indskrænke deres planer, og de besluttede sig til at lægge ud med en lejr på Kap Kane i nærheden af Kap Washington. Og det skulle vise sig, at den forulykkede helikopter betød, at det ikke blev muligt at blive flyttet til de andre områder.

De tre dage, geologholdet skulle have været på Kap Kane, blev til to uger. De første fire dage var plaget af meget dårligt vejr med sne, så der ikke kunne arbejdes, men herefter har der været nogle gode, arbejdsomme feldage, og geologerne virker glade og tilfredse, da de vender tilbage.

- Der var nogle gode blotninger fra den periode, vi skulle undersøge, fortæller Paul Martin Holm, og vi fik både godt styr på lagdelingen og på den geologiske historie i området. Vi har derfor efter omstændighederne været udmær-

ket tilfredse med vores feltarbejde. Og så har vi fået en lektion i, hvor vigtig en forudsætning helikopterstøtten er for denne form for feltarbejde.

Samlet vil feltarbejdet give ny viden om, hvorfor kontinenter sprækker op, hvordan havområder dannes, og hvad der sker ved meget voldsom vulkansk aktivitet, fortæller Paul Martin Holm.

Med på holdet var også Christian Tegner, Geologisk Institut, Århus Universitet, Xi Xi Zhou, University of California, Mads Faurschou Knudsen, Oxford University, Jonas Petersen, Geologisk Institut, KU, og Lars Peter Salmonsén, Geologisk Institut, Århus Universitet.

Poul-Erik Philbert

Kontakt: Lektor, lic.scient. Paul Martin Holm, Københavns Universitet, telefon: 3532 2426, e-mail: paulmh@geol.ku.dk

Forskning i Nord på vingerne

Den 26. juni begyndte feltdelen af forskningsprojektet **Forskning i Nord**, som er finansieret af **Forskningsrådet for Natur og Univers**. Frem til 26. august vil 14 projekter med i alt 54 forskere arbejde på forskellige feltlokaliteter i Nordgrønland.

Forud for de første forskeres ankomst til Station Nord ligger cirka ét års logistikplanlægning, som Dansk Polarcenter har stået for. De sidste kontrakter vedrørende de nødvendige fly (fastvinget fly og helikopter), som projektet skal anvende til intern transport i Nordgrønland og til transport imellem Svalbard og Nordgrønland, blev indgået med de canadiske firmaer Kenn Borek Air Limited og Canadian Helicopters Limited blot fjorten dage før projektets start.

Forskerne skal i alt bruge omkring ti tons udstyr til deres videnskabelige undersøgelser i Nordgrønland. Dette gods blev den 10. juni pakket på et C-130 Hercules fly med ski fra New York Air National Guard i forbindelse med flyets deltagelse i Skrydstrup Air Show. Herfra blev godset fløjet via Kangerlussuaq til Station Nord. Det danske forsvar står med en af deres nye C-130 Hercules for returfragten af godset imellem Station Nord og Aalborg.

Når de sidste fly forlader Station Nord i slutningen af august, vil de have forbrugt i alt ca. 120 tons flybrændstof, og de hårdt arbejdende forskere vil have indtaget ca. tre tons feltproviant.

Morten Rasch

Læs mere om **Forskning i Nord** på www.dpc.dk

Forskning i Nord i tal

- Forskningsprojekter: 14
- Projektperiode: 60 dage
- Deltagende forskere: 54
- Logistikere: 2
- Flybesætninger: 5
- Journalister: 3
- Flyvemaskiner: Bell 212 helikopter (forskere og fragt), DeHaviland DHC-6 Twin Otter (forskere og fragt), C-130 Hercules (fragt)
- Budget: 11,8 mio. kr.
- Samlet godsmængde: 10 tons
- Overnatninger på Station Nord: ca. 550
- Overnatninger i feltet: ca. 2.000
- Proviantforbrug: 3 tons
- Brændstofforbrug: 120 tons
- Flyvninger imellem Station Nord og Svalbard: 15
- Logistikoperatør: Dansk Polarcenter

Tangsherry og fårefoder

Grønlandske fjorde gemmer andre ressourcer end fisk. Et nordisk samarbejdsprojekt har de sidste to år undersøgt mulighederne for at udnytte alger i erhvervsudviklingen af Sydgrønland.

De er svære at overse, når man sejler i de grønlandske farvande. Kigger man ind på stranden ved ebbe, ser man dem ofte som et gulbrunt bælte. Selvom tangplanterne findes mange steder langs kysterne, er det først nu, at forskere og projektudviklere er ved at få øje på dem som en naturressource, Grønland måske kan udnytte.

I Irland, Norge og på Island har man i mange år høstet havets tangskove og brugt afgrøderne til dyrefoder, gødning og i industrien. Samarbejdsprojektet Nordic Seaweed Project er i øjeblikket ved at undersøge, om der er biologisk og økonomisk grundlag for at begynde en bæredygtig produktion af tangen. Projektlederen Ole Hertz forklarer:

- Det er påfaldende, at ingen før os har forsøgt sig med den slags. Forklaringen er måske, at biologer har kortlagt de grønlandske fjorde for fugle og fisk, men ikke for havalger, så man har glemt at kigge på tangen. Der er dog masser af muligheder. Tang bruges i dag i fremstillingen af over 2.000 forskellige produkter. Ved at blande tang med fiskeaffald kan man for eksempel

fremstille en supergødning til kartoffelmarkerne, og tangen kan også bruges til dyrefoder.

Undersøisk skiftebrug

Projektets biologiske del er ved at være færdig. Under de sidste to års feltarbejde i Sydgrønland har biologerne arbejdet på at finde ud af, hvor hurtigt tangskovene gendannes, efter at de er høstet. En produktion skal være bæredygtig, derfor er det afgørende at vide, hvor mange tons tang man kan fjerne, og hvor hurtigt man kan høste området igen.

Biologen Susse Wegeberg vurderer, at et område er gendannet efter fire år. I de mellemliggende år kan andre tangmarker så høstes i en form for undersøisk skiftebrug. Det er en model, der bliver brugt med succes i Norge.

Selve indsamlingen af brunalgerne foregår med en stor skraber, der minder om en bærplukker. Skraberens slæbes hen over fjordbunden efter samme princip som bærplukkeren høster bær på land. Andre alger som rødalgen søl kan indsamles og sælges til lokale restauranter.

Erhvervsmæssig udnyttelse mulig

Ole Hertz er nu i gang med projektets erhvervsmæssige del. Der er kontakt med et tysk firma, der bruger tang i produktionen af blandt andet kosmetik og tangsherry, og projektet undersøger

mulighederne for et samarbejde med både private investorer og Nanortalik Kommune. Planerne omfatter etablering af et tangforarbejdningsanlæg, for som Ole Hertz siger:

- Projektets mål er at skabe erhvervsudvikling i Grønland. Derfor er det vigtigt, at råstofferne ikke sendes ud af landet, men at forarbejdningen foregår i Grønland. Det er her, gevinsten ligger. Et forarbejdningsanlæg kan anlægges for en relativt beskedent investering og skabe arbejdspladser, og der vil være muligheder for yderligere produktudvikling.

Muligheden for at udnytte tangen lokalt i Grønland som fårefoder er også til stede, men det kræver en ændring af de politiske prioriteringer. Som det er nu, støttes fåreavlen af Hjemmestyret, og det er billigere at importere foder end at producere det lokalt. Hvis man støttede en rent grønlandsk foderproduktion, ville det se anderledes ud. Der findes de samme stoffer i tangen, som i en del af det importerede foder, og det kunne gøre Grønland mere selvforsynende.

Både vingetang og søl bruges i madlavningen mange steder i Nordatlanten. Susse Wegeberg anbefaler en raffineret ret af kønsdelene fra søpindsvin garneret med friturestegt sukkertang og chili. Velbekomme.

Uffe Wilken

Kontakt: Ole Hertz, olehertz@tdcadsl.dk

Vågent øje på isranden

Et nyt monitoringsprogram iværksat af Miljøministeriet sikrer systematisk overvågning af Indlandsisens rand i årene fremover. Programmet skal give mere sikker viden om, hvor hurtigt og i hvilket omfang Indlandsisen smelter.

Hvor, hvor meget og - ikke mindst - i hvilket tempo smelter Indlandsisen? Glaciologer og klimaforskere har gentaget de centrale spørgsmål igen og igen de seneste år.

Takket være et nyt overvågningsprogram ser det imidlertid ud til, at det snart vil være slut med at famle sig frem gennem en skov af mere eller mindre utilstrækkelige data over isens tilstand. For nu bliver der igangsat en systematisk overvågning, der skal gøre det muligt at følge meget nøje med i, hvad der især sker omkring isens randområder. Det er nemlig her, at afsmeltningen ifølge forskerne viser sig mest markant.

Bag programmet, der finansieres med 4,5-5,7 millioner kroner om året frem til 2010, står Miljøministeriet med miljøminister Connie Hedegaard i spid-

sen. Selve isovervågningsprojektet skal ledes og gennemføres af Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS), der i løbet af 2007-2010 vil sætte fuldautomatiske målestationer op på udvalgte lokaliteter, som tilsammen dækker hele isranden.

Fire nye målestationer

Det er ikke mindst den globale opvarmings effekt på de arktiske ismasser, der er baggrunden for, at isovervågningen nu systematiseres og i videre udstrækning bringes 'ned på isen'. For mens satellitter først og fremmest kan give et overblik over, hvad der sker generelt, er de ikke så anvendelige, hvis man ønsker at finde ud af, hvorfor og hvordan det sker. Her må man ned på isens overflade, hvor dynamik og af-

smeltning kan måles meget nøjagtigt. De data, der indsamles direkte på isoverfladen, kan således - sammenholdt med data indhentet ved hjælp af satellitter og flymålinger - give et mere sikkert og nuanceret billede af Indlandsisens tilstand.

- Vi regner med at gå i gang med at opsætte stationerne allerede til efteråret. I alt skal der etableres syv målestationer langs Grønlands Indlandsis. Heraf er de tre allerede etableret i forbindelse med et tre-årigt pilotprojekt med støtte fra DANCEA-programmet under Miljøstyrelsen, som blev afsluttet sidste år, og som netop blev iværksat for at afdække mulighederne for at gennemføre en mere landsdækkende overvågning, siger statsgeolog Peter Gravesen fra GEUS.

De tre stationer, der foreløbig er rejst, ligger ved Sermilik, Nuuk og Tasiilaq. De resterende fire skal opføres omkring Uummannaq og Thule i det nordvestlige Grønland, omkring Scoresbysund og længere nordpå på Østkysten.

Peter Gravesen fortæller, at der allerede nu ligger data klar fra de første tre stationer. Data som glaciologerne fra GEUS vil begynde at analysere allerede til efteråret.

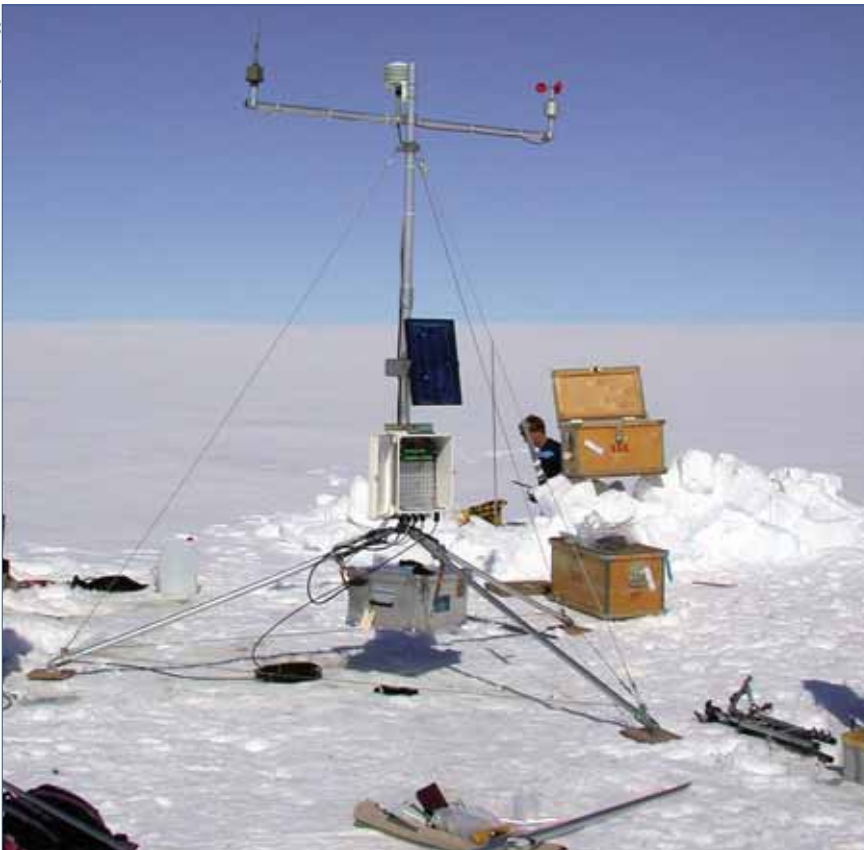
- Hvad angår de nye stationer, håber vi på, at vi kan begynde at trække data ud umiddelbart efter opsætningen, siger Peter Gravesen.

Jane Benarroch

Kontakt: Peter Gravesen, pg@geus.dk

Fire nye målestationer skal supplere de tre, der allerede er sat op ved Sermilik, Nuuk og Tasiilaq.

Foto: Carl Egede Baggild



Visionær polarforskning

Dansk polarforskning har fået status af 'visionært område' og får dermed endnu en økonomisk håndsrækning i 2006.

Mens forskere verden over i disse måneder forbereder sig til Det Internationale Polarår (IPY) i 2007-08, har Forskningsrådet for Natur og Univers besluttet at gøre dansk polarforskning til et såkaldt 'visionært område'. Det betyder, at polarforskere inden for alle videnskabelige discipliner til efteråret får mulighed for sammen med fem andre områder at deltage i kampen om 80 millioner forskningskroner fra Det Frie Forskningsråd. Det er både forskningsprojekter i Arktis og Antarktis, der har mulighed for at få del i de ekstra midler.

- Den arktiske forskning er et område, hvor Danmark står stærkt. Den position vil vi gerne understøtte. Samtidig er de arktiske egne dem, der kan give os svar på centrale spørgsmål som: Er der klimaændringer på vej? Og hvis det er tilfældet, hvor hurtigt går det? siger FNU's formand, professor Lars Stemmerik, GEUS.

Valget af polarforskningen som visionært område skal også ses i lyset af Det Internationale Polarår, hvor knap 3000 forskere fra 47 nationer går sammen om et tværfagligt forskningsprogram i Jordens polarområder. Også herhjemme er interessen stor. 242 danske, grønlandske og færøske forskere planlægger projekter i forbindelse med IPY. Danske forskere har også markeret sig stærkt som ledere og deltager i mange af de internationale projekter, der foregår i og omkring Grønland.

Derudover er polarforskningen et område, der forventes at kunne tiltrække mange unge forskere.

Initiativet kommer efter, at forskningsrådet med en ekstra bevilling i 2005 gjorde det muligt at gennemføre forskningsprogrammet 'Forskning i Nord', som netop i disse uger løber af stabelen i Nordøstgrønland med base på Station Nord.

Kommentar:

Af miljøminister Connie Hedegaard



Foto: Jakob Dall

Dansk bidrag til overvågning af Grønlands indlandsis

Der har i flere år hersket stor usikkerhed om, hvor hurtigt indlandsisen på Grønland smelter. Derfor vil jeg nu i gang sætte en systematisk overvågning, som først og fremmest skal fokusere på, hvad der sker langs kanten af den grønlandske indlandsis. Sammen med andre danske og internationale projekter i området vil de nye målinger kunne give et mere præcist billede af klimaforandringernes konsekvenser i Arktis.

Og det er vigtigt, at vi får dette overblik. For klimaændringer ved polerne har afgørende betydning for levevilkårene på resten af kloden. Ja, hvis den grønlandske indlandsis smelter helt, vil det faktisk alene kunne få verdenshavene til at stige med 7 meter. Der er altså et stort behov for at vide, hvor stor afsmeltningen af den grønlandske indlandsis er, og hvor meget is den mister som isbjerger. Det kan man især se ved kanten, og derfor vil det danske måleprogram være et vigtigt bidrag til den løbende overvågning.

Der findes allerede en del målinger af, hvad der sker på selve iskappen, men der er hidtil ikke foregået en systematisk overvågning af isranden, og det betyder, at vores viden om hvor mange

kubikkilometer is, der hvert år forsvinder langs iskanten, er meget upræcis. Det er baggrunden for at etablere et netværk af automatiserede målestationer langs isranden. For nok kan man se meget fra satellitter og overflyvninger af isen, men man er også nødt til at have målinger, hvis man med sikkerhed vil vide, hvad der sker.

Da jeg sidste sommer samlede 25 miljøministre fra hele verden til uformelt klimamøde i Grønland, var målet at sætte skub i de internationale klimaforhandlinger ved bl.a. at give ministrene lejlighed til med egne øjne at opleve klimaforandringerne og deres konsekvenser ikke bare for livet i Arktis - men også for resten af verden. I juni var jeg til et opfølgende møde i Sydafrika, hvor jeg på nærmeste hold så de voldsomme påvirkninger, som klimaforandringerne også medfører i Afrika - og især Sydafrika - bl.a. i form af tørke. Mødet understregede, at vi kun ved fælles forståelse for problemerne, fælles beslutsomhed og fælles viden kan bekæmpe klimaforandringerne på den mest effektive måde. Og det vil de danske målinger bidrage aktivt til.

Sprog på spil

Mange steder i Arktis taber de eskimoiske sprog terræn i forhold til majoritetssprogene. Et stort forskningsprojekt vil nu undersøge, hvordan de eskimoiske folk forholder sig til udviklingen. Projektet skal bl.a. danne grobund for tiltag, som kan øge befolkningens indflydelse på den sprogpolitik, der har betydning for deres egen hverdag.

Det ældgamle grønlandske sprog, *kalaallisut*, er spillevende. Ikke bare har hovedparten af grønlænderne den dag i dag forfædrenes oprindelige sprog som modersmål. Også fra politisk hold prioriteres *kalaallisut*, der er Grønlands officielle sprog, meget højt.

I manges ører lyder det som en solstrålehistorie om det marginale minoritetssprog, der evner at stå imod presset fra de større verdenssprog. Den grønlandske sprogsituation er da også unik og står i skarp kontrast til sprogsituationen i de andre arktiske lande. Her er de eskimoiske sprog truet og mange steder i fare for at dø helt ud i takt med, at de nationale sprog – især engelsk – vinder frem som følge af den samfundsmæssige udvikling i almindelighed og sprogpoltiske tiltag i særdeleshed.

Medbestemmelse søges

Det er baggrunden for, at 15 forskere fra den arktiske region har søsat et tværpolart projekt, der har til formål undersøge befolkningernes holdning til sprogsørgsmålet og skabe grobund for lokale diskussioner og beslutninger om, hvilken rolle de eskimoiske sprog skal spille i fremtiden. Projektet skal bl.a. udmontere sig i en række workshops, hvor de forskellige befolkningsgrupper kan udveksle erfaringer og diskutere ønsker og behov vedrørende fremtidig sprogbrug og -politik.

En af deltagerne i projektet er ph.d.-studerende ved Københavns Universitets Afdeling for Eskimologi og Arktiske Studier, Maria Hilden, der skal se på sprogsituationen i Alaska.

- Mit ph.d.-projekt går ud på at finde ud af, hvilke holdninger folk har til at bevare deres oprindelige sprog i en situation, hvor det er trængt af hovedsproget engelsk. Derudover er det hensigten at opstille nogle mål for den fremtidige sprogplanlægning, som afspejler folkenes ønsker og holdninger. En planlægning, som er blevet vedtaget langt fra lokalsamfundene igennem mange år, fortæller Maria Hilden.

Sprogbevaring er hårdt arbejde

Det er Maria Hildens erfaring, at spørger man direkte, giver de fleste udtryk for, at de gerne vil bevare deres oprindelige sprog. Mens nogle angiver praktiske årsager hertil, såsom at det er nødvendigt for at kunne kommunikere med bedsteforældre, peger andre på, at sproget giver dem en følelse af identitet og tilhørsforhold til den eskimoiske kultur.

Men ét er, hvad folk generelt ønsker sig. Noget andet er, hvad der er muligt at føre ud i livet. For i takt med, at der bliver større og større krav om og behov for at kommunikere på engelsk, bliver det naturligt nok sværere for mange at formulere sig på det traditionelle modersmål.

- Der er ingen tvivl om, at det er hårdt arbejde at skulle vedligeholde et sprog, når det i mange sammenhænge er lettere at slå over i engelsk. Selv om de bedste intentioner er til stede, er det i praksis en stor opgave, siger Maria Hilden.

Men hvorfor overhovedet forsøge at bevare noget, der ikke naturligt lader sig bevare, kunne man spørge.

- Det skal man heller ikke, hvis det ikke betyder noget. Men hvis det er befolkningens ønske at bevare det gamle sprog, så vil vi gerne medvirke til at hjælpe sprogplanlægningen i gang og give mulighed for, at de lokale selv får bedre indflydelse på de overordnede sprogpoltiske beslutninger, lyder det fra Maria Hilden.

Jane Benarroch

Kontakt: Maria Hilden, hilden@hum.ku.dk

Mens det grønlandske sprog, *kalaallisut*, lever i bedste velgående, kniber det med at bevare de eskimoiske sprog andre steder i Arktis.



Foto: Aka Lyngge, Polar Photos

ZER



Fotokonkurrence

Har du været på forskningsstationen Zackenberg/Daneborg, og har du taget et fint foto under opholdet? Så skulle du deltage i fotokonkurrencen, hvor vi kårer de tre bedste fotos taget i perioden 1995 til i dag.



Læs mere på www.dpc.dk og på www.zackenberg.dk.



Inger Hauge

Kasuutta tamatta

– om kryddersnaps i Grønland

Bogen rummer en række anvisninger på, hvordan man fremstiller en spændende kryddersnaps lavet på krydderurter fra den grønlandske nyttehave. Her findes ikke bare opskrifter på diverse snaps, men også tips om, hvor lang tid urterne skal trække, hvilke urter der skal anvendes til hvad osv.

Isbn: 87-90133-61-7
168,00 kr.

atuagkat

BOX 1009 · 3900 NUUK · GRØNLAND
TLF. (00299) 32 17 37 · FAX (00299) 32 24 44
e-mail atuagkat@greenet.gl

Fin Kløve Lassen

Blyminen i Mesters Vig



En enestående dokumentation af Blyminen i Mesters Vigs korte, men glørværdige historie.

Fin Kløve Lassen var med fra den spæde start og frem til lukningen af minen få år efter. Bogen er fyldt med fotos, som sammen med teksten beskriver de barske betingelser for arbejdet, som ofte fandt sted under helt extreme vejrforhold.

Isbn: 87-90393-686
398,00 kr.

atuagkat

BOX 1009 · 3900 NUUK · GRØNLAND
TLF. (00299) 32 17 37 · FAX (00299) 32 24 44
e-mail atuagkat@greenet.gl

Google Earth: Nu med havis og hvalrosser

Den virtuelle globus, Google Earth, har vist sig at være et perfekt sted at formidle forskningsviden. Danske forskere er fremme i første geled i det banebrydende arbejde.

Det lyder som noget fra en fantasyroman eller fortsættelsen af Ringenes Herre, men det er faktisk meget jordnært. Det største navngivne tal - googol (et ét-tal efterfulgt af 100 nuller) - har givet navn til internettets største søgemaskine, Google, hvis nyeste service hedder Google Earth. Dette gratisprogram præsenterer satellit- og luftfotos af alle Jordens egne som en virtuel globus på computeren. Men man kan meget mere end blot kigge.

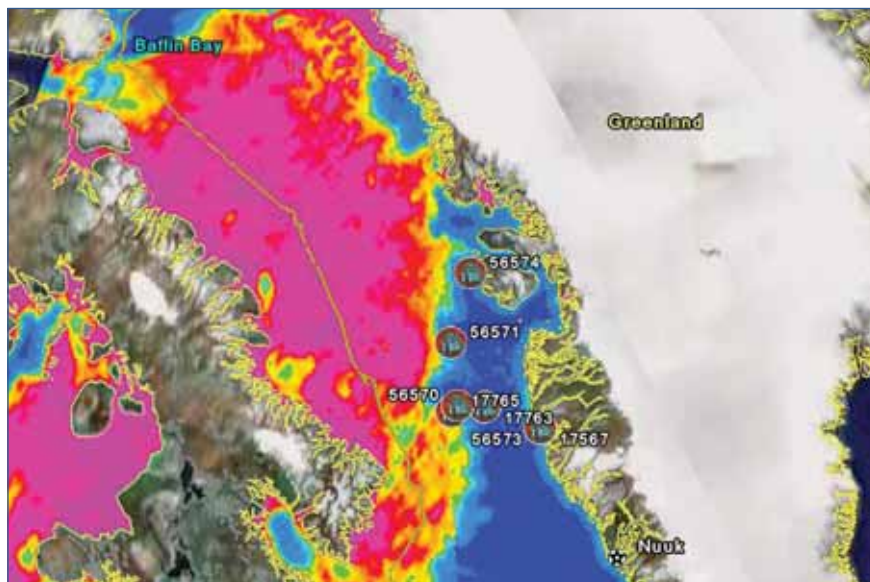
Dansk førertrøje

Det er en udpræget fornøjelse at kunne konstatere, at polarforskningen også på dette felt er helt fremme dér, hvor det sner. En lille gruppe danske forskere på Ørsted-DTU udnytter mulighederne i det nye, verdensomspændende medie til at formidle data og forskningsaktiviteter fra Arktis og Antarktis. Lektor Leif Toudal Pedersen er ankermand i gruppen.

- Da Google Earth kom på gaden, havde vi allerede en del års erfaring med internetbaseret formidling af data om havis i det arktiske område, så det var nærliggende at tilpasse vores produkter til det nye program, som meget hurtigt fik en stor udbredelse overalt, hvor internettet bruges.

Forskergruppen er også involveret i det store EU-finansierede, arktiske forskningsprojekt 'DAMOCLES' og 'PolarView', som finansieres af European Space Agency, så der er en fin faglig sammenhæng med formidlingen på Google Earth.

Toudal & Co. har indtil videre en ubestridt førerposition globalt set, når det gælder udnyttelsen af Google Earths mange informations- og formidlingsmuligheder i polarforskningens tjeneste. Men det er ikke bare noget, der lige



rystes ud af ærmet. Ørsted-DTU-gruppen bruger ressourcer svarende til ét årsværk for at konvertere og tilpasse informationerne fra originalformaterne.

Kig selv med

Hjemmesiden www.seaice.dk er en god indgang til, hvad gruppen i øvrigt byder på. Der er tilbud i de fleste genrer af fjernanalyse: land, gletscher, atmosfære, vegetation og geologi, men det er inden for emnerne hav og havis, at DTU-folkene er helt fremme i skoene.

- Vi er meget interesseret i at få flere og nye brugere af vores online service via Google Earth, siger Leif Toudal.

Det er ganske gratis for interesserede at hente f.eks. dagsaktuelle billeder af havisforholdene i de grønlandske farvande og i Polhavet. Især rejtrawlere har benyttet denne service til at se næsten aktuelle isforhold på rejfelterne ved Østgrønland.

Google Earths store anvendelighed skyldes især de uendeligt mange temalag, der kan lægges ind i programmet, så man umiddelbart kan se den geografiske sammenhæng mellem to eller flere informationstyper. For eksempel har Toudal - i samarbejde med bio-

log Erik Born, Grønlands Naturinstitut - kombineret data om isforholdene i Davisstrædet - Baffinbugten med geografiske positioner for hvalrosser, som svømmer rundt med satellitsendere på. På Google Earth kan man umiddelbart og meget anskueligt se, hvilke isforhold hvalrosserne foretrækker lige nu, hvor meget de har svømmet rundt siden mærkningen, og - naturligvis - også deres nøjagtige position i dag. Se bare selv på

www.seaice.dk/MarinBasis/Greenland-MarinBasis-West.kmz.

Forspil til polaråret

Toudal ser fortsatte og store muligheder sammen med Google Earth:

- Det kommende Internationale Polarår vil fokusere på forskningen i polarområderne. Der bliver endnu mere brug for en hurtig og let forståelig formidling af aktiviteter og data fra Arktis og Antarktis. Her er Google Earth som skræddersyet til formålet, og vi glæder os til at være med, når det rigtig går løs.

Husk det næste gang, du googler!

Henning Thing

Kontakt: [Leif Toudal Pedersen, Ørsted-DTU](mailto:Leif.Toudal.Pedersen@oersted.dtu.dk)
ltlp@oersted.dtu.dk

Nye bøger

Kurt L. Frederiksen: *Edderfuglens rejse*. En roman om Knud Rasmussen og den 5. Thule-ekspedition. Forlaget Atuagkat 2006. 239 sider.

'Edderfuglens rejse' går i fodsporet på Knud Rasmussens 5. Thule-ekspedition. Bogen er en beretning om to mænd, deres gensidige afhængighed og stridigheder, og om den kvinde, der kom imellem dem. Rejsens længde og den omgivende natur lagde et umenneskeligt pres på polarforskeren og hans følge. Knud L. Frederiksen fabulerer på grundlag af kilderne og sit righoldige kendskab til Knud Rasmussen og hans liv.



Bruce Henderson: *True North: Peary, Cook and the Race to the Pole*. W. W. Norton Company, 2005. 331 sider.

Bogen er en rejse ind i en af polarhistoriens mest spektakulære kapløb. De to amerikanere Frederick Cook og Robert Peary rejser ud på hver sin ekspedition for at blive den første i verden til at nå Nordpolen. Begge ender med at føre bevis for og gøre krav på 'sejren' i hhv. 1908 og 1909. Forfatteren skildrer fejden, der skulle blive genstand for enorm interesse og nogen mytedannelse i mange årtier efter.

David N. Thomas: *Frozen Oceans. The floating world of pack ice*. Natural History Museum London, 2004. 224, ill.

Så er den her! Bogen om den sagnomspundne pakis, som eventyrere og polarfarere igennem århundreder har taget livtag med. Det er først inden for de seneste 50 år, at pakisens hemmeligheder er blevet udforsket videnskabeligt. David N. Thomas beskriver med begejstring og nysgerrighed livet under og over pakisen. Bogen er spækket med flotte billeder, grafikker og illustrationer.

Inger Hauge: *Kasuutta tamatta – om kryddersnaps i Grønland*. Forlaget Atuagkat, 2006. 168 sider.

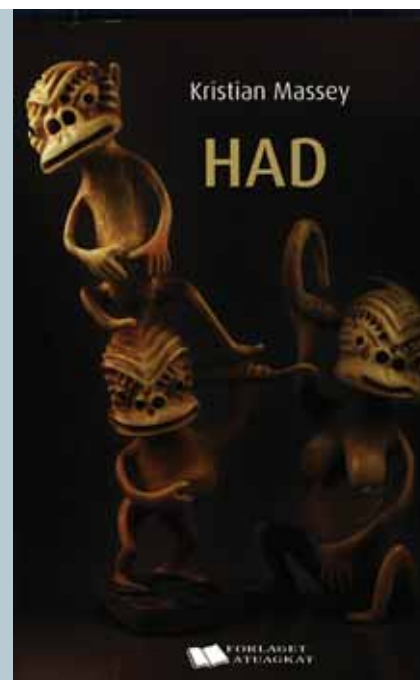
Bogen rummer en række anvisninger på, hvordan man fremstiller en spændende kryddersnaps lavet på krydderurter fra den grønlandske nyttehave. Her findes ikke bare opskrifter på diverse snaps, men også tips om, hvor lang tid urterne skal trække, hvilke urter der skal anvendes til hvad osv.

Bjørn Gulliksen og Erling Svendsen: *Svalbard and Life in Polar Oceans*. Kom Forlag, 2004. 160 sider.

Bogen er en populærvidenskabelig præsentation af det marine liv i havene omkring Svalbard. Den beskriver plante- og dyrelivet og miljøet i både fjorde og hav. Man kan også få basal information om både Arktis og Antarktis – og desuden nyde de mange flotte undervandsbilleder af dyr og planter.

Grønland. nr. 2, 2006. *Det grønlandske Selskab. Oplysninger om abonnement og løssalg på www.groenlandselskab.dk*

Dette nummer af tidsskriftet Grønland indeholder bl.a. en artikel om motor-kutteren H. J. Rink's sejlads langs Grønlands vestkyst. I mere end 45 år fragtede kutteren rejsende til og fra Kap Farvel i syd til Kullorsuaq i nord. Læs også om den grønlandske kajaks historie – herunder grønlandske kajaktiditioner i Nordeuropa.



Kristian Massey: *Had*. Forlaget Atuagkat, 2006. 181 sider.

En roman om den grønlandske dreng, Jakob, som må kæmpe for at overvinde et indestængt had, efter at han i 1960'erne sendes til Danmark for at gå i skole, og hans familie samtidig går i opløsning. Romanen er stærk, følelseladet og besk – og kritisk over for den danske grønlandspolitik, der – formentlig i den bedste mening, men med store problemer til følge – sendte mange børn på skoleophold i Danmark.

Annie Constance Christensen (red.): *Letters from the governor's wife: A view of Russian Alaska 1859-1862*. Beringiana, vol. 3. Aarhus University Press, 2005. 275 sider.

Bogen indeholder den nygifte og nyligt emigrerede Anna Furuhjelm's breve, hvori hun beskriver sine første år i Alaska som den russiske guvernørs kone. I brevene, der er skrevet i årene 1859-1862, reflekterer Anna Furuhjelm over 'den nye verden', hun møder i det fremmede. Brevene giver desuden et rørende indblik i dagligdagen i Alaska blot få år før, russerne solgte området til amerikanerne. Bogen indeholder en introduktion, der ridser den biografiske og historiske baggrund op.

KORT NYT

Meteorkrater fundet på Antarktis

Forskere har fundet spor af et kæmpestort meteorkrater på Antarktis. Krateret, der er 480 kilometer i diameter, er fundet mere end fire kilometer under det østantarktiske isdække. Målinger tyder på, at krateret kan være skabt ved det nedslag for 250 millioner år siden, som resulterede i den mest omfattende udryddelse af liv i Jordens historie.

Norsk polarhistorie-portal på vej

Polarentusiaster kan se frem til, at en ny internetportal om norsk polarhistorie går i luften næste år. Ifølge Norsk Polarinstitut, der står bag ideen, skal portalen fungere som et sted, hvor både forskere, skolebørn og almindeligt interesserede borgere kan hente information om lokale og nationale polarhistoriske emner. Portalen vil koste omkring 4,5 millioner norske kroner og skal skabes i et samarbejde mellem Norsk Polarinstitut, Universitetet i Tromsø og Troms Fylkeskommune.

Antarktisk græs nøgle til bedre høst

Australske forskere har fundet det stof, som gør antarktiske græsarter i stand til at overleve temperaturer ned til 30 minusgrader. Stoffet hæmmer ifølge forskerne bag undersøgelsen dannelsen af iskrystaller, når planten udsættes for frost. De nye resultater kan blive af stor betydning for landbruget, der hvert år må se 5-15% af verdens samlede landbrugsafgrøder gå tabt på grund af frost.

Foto: Henning Thing. Polar Photos



Ph.d.'er i edderfugle

Biolog Flemming Ravn Merkel kan nu kalde sig ph.d.'er i 'edderfugle i Grønland'. For nylig forsvarede han sin ph.d.-afhandling med titlen 'Common Eiders in Greenland' på Københavns Universitet. Arbejdet har bl.a. omfattet indsamling af data, der især viser edderfuglenes vinteroverlevelsesstrategier samt fangstens betydning for de lokale bestande. Afhandlingen understreger, hvor vigtig Sydvestgrønland er som overvintringsområde for den arktiske bestand af almindelige edderfugle. Desuden bekræfter den tidligere antagelser om, at ynglebestanden i Vestgrønland er gået kraftigt tilbage i løbet af de seneste 40-50 år.

Stop for eksport af narhvalprodukter

Grønlands Landsstyre har besluttet at stoppe midlertidigt for eksporten af narhvalprodukter. Det betyder, at det ikke længere vil være lovligt at eksportere eller udføre produkter fra Grønland, hvori der indgår narhvaltand eller andre dele fra dyret. Forbuddet skyldes, at Grønlands Naturinstitut - i sin egenskab som videnskabsråd i relation til CITES - ikke kan dokumentere, at eksporten er uden betydning for fangsten. Da fangsten samtidig ikke anses for at være bæredygtig, idet den overstiger de anbefalinger, der ligger i den internationale rådgivning fra NAMMCO og JCNB, kan eksporten være med til at skade den grønlandske bestand af narhvaler.

Svalbard får global genbank

En nyt underjordisk lager, der skal rumme frø fra verdens vigtigste afgrøder, er under opførelse på Svalbard. Lageret kan bedst betegnes som en global genbank, der skal fungere som yderste fødevarereserve i tider med bl.a. plantesygdomme, terror og naturkatastrofer. Frø fra hele verden skal opbevares nedfrosset på Svalbard og sikres for fremtiden. 'Norge tager her et internationalt ansvar for at sikre afgrødernes mangfoldighed', siger den norske landbrugs- og fødevarerminister Terje Riis-Johansen

Isbjørn nu officielt truet dyreart

Den globale opvarmning truer nu isbjørnen så meget, at den internationale miljøorganisation IUNC har sat arten på den 'røde liste' over truede dyrearter. Ifølge miljøagenturets prognoser vil en tredjedel af alle verdens isbjørnen være forsvundet inden for de næste 45 år, hvis isen i Arktis fortsætter med at smelte som hidtil. Det vurderes også, at isbjørnen vil være uddød om 100 år, hvis udviklingen fortsætter. Læs artiklerne på side 4 og 5 og på bagsiden.

Fem gang flere huller

En ny undersøgelse af grønlandernes tandsundhed viser, at det står skidt til med tænderne i befolkningen. Undersøgelsen konkluderer bl.a., at niveauet for sygdomme i tænderne er fem gange højere end i Danmark for børn i 6-års-alderen. Rapporten, der blev offentliggjort i Tandlægebladet i juni måned, vurderer, at der skal en ekstraordinær indsats til for at få tandsundheden op på et acceptabelt niveau.

Forskningsmiljøpris til SILA

Forskningsrådet for Kultur og Kommunikation har tildelt SILA - Nationalmuseets Center for Grønlandsforskning - dette års Forskningsmiljøpris. I indstillingen hedder det bl.a., at SILA har udmærket sig ved at præstere en lang række publikationer skabt i et samarbejde mellem flere af centerets ansatte. Med prisen følger et beløb på 100.000 kr. til formidling.

Polarforsker på Galathea 3

En bevilling fra Villum Kann Rasmussen Fonden på 300.000 kr. sikrer, at endnu et hold polarforskere er ombord på Forsvarets inspektionsskib Vædderen, når den tredje Galathea-ekspedition skydes i gang i august i år. Det er lektor Hans Ramløv og hans forskergruppe fra Institut for Biologi og Kemi ved Roskilde Universitetscenter, der har modtaget bevillingen til forskningsprojektet om antifryseprotein-systemer hos antarktiske fisk med specielt henblik på 'Antarktisk Sølvfisk Pleurogramma antarcticum'.

Frem med harpunen

I en ny bekendtgørelse om beskyttelse og fangst af hvalrosser er Grønlands Landsstyre vendt tilbage til god fangstskik med kravet om, at hvalrossen skal harpuneres, inden den skydes. Centralt i bekendtgørelsen står i øvrigt en fredning af unger i følgeskab med hunner og voksne hunner, samt af hvalros på land og på landgangspladser. En anden vigtig ændring er, at der indføres kvoter og dermed licenser pr. 1/8-2006.

Arktisk Station 100 år

Arktisk Station i Qeqertarsuaq på sydsiden af øen Disko rundede denne sommer de 100 år. Stationen blev grundlagt af botanikeren Morten P. Porsild og har siden 1953 fungeret som feltstation for forskere og studerende inden for fagene botanik, zoologi, geografi og geologi. Den 100-årige station er verdens ældste helårsstation og tilhører Det Naturvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet, som fejrer 100-årsdagen den 4. august 2006 med udgivelse af et stort værk om stationens historie.

Nordpolen var subtropisk

En ekstrem høj opvarmning af det Arktiske Ocean for 55 millioner år siden og en næsten sammenfaldende afkøling af Arktis og Antarktis ti millioner år senere. Sådan lød et par af konklusionerne, som et stort forskerteam kunne drage på baggrund af analyser af en 400 meter lang boring ikke langt fra Nordpolen. De nye resultater giver generelt et indblik i, hvordan forholdene har ændret sig gennem de sidste næsten 80 millioner år.

Danmark-ekspeditionen - 100 år efter

Lørdag den 24. juni var det præcis 100 år siden, at den sagnospundne Danmark-Ekspedition med Ludvig Mylius-Erichsen i spidsen satte kursen mod det højarktiske område for at kortlægge det endnu ukendte Nordgrønland. Ekspeditionen endte tragisk, da både Jørgen Brønlund, N.P. Høeg-Hagen og Ludvig Mylius Erichsen omkom. På selve dagen blev 100-året for ekspeditionens afrejse markeret med en højtidelighed på Langelinje med deltagelse af bl.a. slægtninge til ekspeditionens deltagere. På Dansk Polarcenter markeres begivenheden med en lille udstilling, der viser genstande, dokumenter og billeder fra både afrejsen og sejladsen. Udstillingen er arrangeret af Arktisk Institut og Dansk Polarcenter.

Internetportal for Svalbard-forskning

En ny Internetportal med nyheder og information om forskning på Svalbard har set dagens lys. Her kan man bl.a. læse om, hvilke regler der gælder, når man skal lave feltarbejde på Svalbard. Man kan også finde information om Svalbards forskellige forskningsinstitutioner. Desuden er det muligt at blive opdateret på de seneste forskningsnyheder. *Besøg portalen på adressen www.ssf.npolar.no*

Danmark med i SCAR

Danmark er på et møde i Hobart blevet optaget som associeret medlem af SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research), det internationale samarbejde om udvikling og koordinering af forskning i Antarktis. Danmarks behov for at blive medlem af SCAR er blevet aktualiseret gennem de senere år, hvor den bipolare forskning - ikke mindst i forbindelse med de globale klimændringer - har fået en voksende betydning inden for polarforskningen. Også det Internationale Polarår har været med til at understrege behovet for dansk tilstedeværelse i det internationale forskningssamarbejde omkring Antarktis. SCAR har 28 fuldgældige og fire associerede medlemmer.

En uventet alliance

En krydsning mellem en isbjørn og en brun bjørn er blevet fundet i Nordcanada. Fænomenet overrasker forskerne, men måske er det et resultat af den globale opvarmning.

Ingen med ordentlig forstand på bjørne har forestillet sig, at en brun bjørn og en isbjørn ville avle en unge sammen i det fri. Det er ganske vist tidligere set blandt bjørne i fangenskab, at de to arter kan yngle og oven i købet få unger, der selv er yngledygtige.

Nu er det imidlertid sket. En nedlagt 'isbjørn' har efter en dna-analyse vist sig at være en krydsning mellem en isbjørnehun og en brun bjørnehun.

Bjørnen blev i april skudt i det canadiske Northwest Territories på sydspidsen af Banks Island af en amerikansk trofæjæger, Jim Martell. Hans erfarne guide fra lokalområdet studsede over bjørnens lidt aparte udseende. Den hvidgule pels havde brune pletter, og dens lange kløer, opstoppernæse og skulderpartiets form ledte uvilkårligt tankerne hen på en brun bjørn.

Da nyheden om en mulig krydsning mellem en isbjørn og en brun bjørn begyndte at cirkulere, blev den mødt med skepsis blandt forskere. Blandt dem var den canadiske isbjørneforsker Ian Stirling fra Canadian Wildlife Service i Edmonton, som efter at det genetiske bevis er på plads siger til National Geographic's hjemmeside, at ingen havde forventet, at en krydsning ville ske blandt bjørne i det fri.

De to bjørnearter lever i det store og hele adskilt, de brune bjørne på landjorden og isbjørnene på havisen.

Bjørnenes parringsritual betyder også, at krydsningen ikke kan være et resultat af et kort, tilfældigt sidespring. Hverken den brune bjørn eller isbjørnen kommer let til deres unger, men bruger lang tid sammen, hvor de parrer sig flere gange. Hunnerne får – for ikke at spilde deres æg – først ægløsning efter at have tilbragt flere dage sammen med en han, fortæller Ian Stirling til National Geographic.

Den danske isbjørneekspert Erik Born fra Grønlands Naturinstitut peger på,

at den uventede alliance kan varsle de nye livsbetingelser for bjørne, som er opstået med det varmere klima. Man har tidligere set enkelte brune bjørne, der har rovet sig langt ud på havisen i Canada. Men som et nyt fænomen har man i de senere år flere gange på Alaskas nordkyst set brune bjørne og isbjørne stå side om side og æde af hvalkadavere.

- Det er tydeligt at de to arters udbredelse er ved at ændre sig med større overlap. Noget, der formentlig har at gøre med den globale opvarmning. De brune bjørne rykker langsom nordover, og is-

bjørnene må anvende mere tid på land, siger Erik Born.

Den sandsynligvis stolte jæger kan i øvrigt risikere et retsligt efterspil. Han havde fået tilladelse til at skyde en isbjørn – ikke en brun bjørn. Det kan ende med en bøde på 1000 \$ eller et års fængsel, men eftersom trofæjagten har kostet ham 50.000 \$, vil det første sikkert ikke forstyrre hans nattesøvn.

Hvis det alligevel gør det, kan han bruge tiden til at overveje, om han har skudt en 'grolar bear' eller en 'pizzly bear'.

Poul-Erik Philbert

