

Polar fronten



Dansk grønlandsforskning taber terræn,
læs s. 3 og 15

Thule-basen: Da der gik orm i Indlandsisen, s. 8



Dansk Polarcenter er en institution under Forskningsministeriet og har til opgave at støtte og koordinere dansk polarforskning.

Polarfronten udgives af:

Dansk Polarcenter

Strandgade 100H

1401 København K

Tlf.: 32 88 01 00

Fax: 32 88 01 01

E-mail: polarfronten@dpc.dk

Internet: www.dpc.dk

Udkommer 4 gange årligt

Oplag: 6000

Deadline for bidrag

til næste nummer:

19. august 2002.

Abonnement er gratis og tegnes gennem Dansk Polarcenter.

Redaktionen:

Hanne Petersen

Ansvarshavende redaktør

Poul-Erik Philbert,

redaktør, DJ

Kirsten Caning

Jens Jørgen Kjærgaard, DJ

Irene Seiten, layout, DJ

Henning Thing

Produktion og tryk:

Datagraf Auning AS

Forsidefoto: Henning Thing

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

Eftertryk er tilladt i uddrag med kildeangivelse.



Indhold

Grønlandsforskningen på smalkost

Dansk grønlandsforskning har oplevet tilbagegang fra 1998 til 2000 s. 3

Et varmere klima giver mere sne

De første resultater af den biologiske monitoring på Zackenberg Forskningsstation foreligger s. 4

Gul ubåd på togt under isen

Ubemandet ubåd samler data om 'oceanernes kolde hjerte' i Grønlandshavet . . s. 6

Orm i Indlandsisen

Amerikanske eksperimenter i Indlandsisen i 1950'erne og 60'erne havde forbindelse til stort anlagt, militær plan . . s. 8

Lille sten vælter verdensbilledet

Fundet af bjergarten eklogit i Nordøstgrønland har skabt uorden i det geologiske verdensbillede s. 10

Et levende hus

Der er kommet nyt liv i Knud Rasmussens hus i det nordsjællandske s. 11

Man er hvad man spiser

Kulstof-14-datering og isotopmåling af knogler fra nordbotiden giver overraskende, ny viden s. 12

Den glemte minoritet

Grønlandernes situation i Danmark er blevet kortlagt og viser, at de fleste trives og føler sig velintegreret s. 14

Kommentar

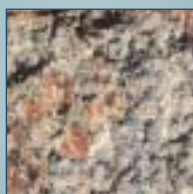
Sårbare, arktiske forskningsmiljøer . . s. 15

Skarpt skulle det være

Et upåagtet nordbofund fra Østerbygd fra 1932 har fået ny betydning . . s. 17

Første rejse mod Camp Century

Dansker deltog i 1951 i de første initiativer til amerikansk forskningslejr på Indlandsisen s. 24



Grønlandsforskningen på *smal* kost

Efter nogle gode år op gennem 90'erne har grønlandsforskningen oplevet markante nedskæringer fra 1998 til 2000. Det er den danske forskning, der er blevet ramt, mens den grønlandske del stadig har fremgang.

Af Poul-Erik Philbert

Efter en beskeden stigning i 1995-98 er forskningspersonalet inden for grønlandsforskningen på de højere lærestalter i Danmark fra 1998 til 2000 næsten blevet halveret med en tilbagegang fra 223 til 118 personer. I samme periode er antallet af ph.d.-studerende på de højere lærestalter faldet fra en stabil bestand på 40 til kun 13.

Det er nogle af de foruroligende tal, der står at læse i 'Forskningsstatistik for Grønland 1995-2000', som netop er blevet udgivet af Analyseinstitut for Forskning i Aarhus.

Massiv tilbagegang

Oplysningerne er blevet indsamlet i to omgange: for årene 1995-98 og i 2000. Og ganske vist har de højere lærestalter i Danmark oplevet den kraftigste tilbagegang, men hovedkonklusionen er, at det er grønlandsforskningen i Danmark som helhed, der er i vanskeligheder.

Grønlandsforskningen har haft en pæn fremgang i den første periode, hvor der blev tilført ekstraordinære midler via f.eks. TUPOLAR-midlerne. Men fra 1998 til 2000 er der blevet længere mellem polarforskerne på de danske forskningssteder, som har været vidne til, at hver tredje inden for området er forsvundet, og at midlerne er skrumpet med 26%. I samme periode har dansk forskning som helhed oplevet en lille fremgang.

I takt med at dansk polarforskning har mistet pusten, har de grønlandske forskningsinstitutioner oplevet en markant fremgang også fra 1998 til 2000, hvor der har været tale om en stigning på 72%. Det har betydet, at den danske del af grønlandsforskningen er faldet fra 84,5% i 1998 til 70% i 2000.

Men i det samlede billede har den grønlandske fremgang imidlertid slet ikke været i stand til at opveje de danske forskningsinstitutioners tilbagegang.

Behov for øremærkede midler

Meget tyder på, at den danske grønlands-

forsknings problemer skyldes, at de relativt små enheder med grønlandsrelateret forskning har svært ved at klare sig i konkurrencen om de interne midler på de enkelte institutter og centre.

Antallet af danske forskningsenheder, som udfører grønlandsrelateret forskning, er nemlig fra 1998 til 2000 faldet fra 92 til 60. Samtidig viser tallene, at størstedelen af midlerne er forsvundet pga. en halvering af de interne midler, som er reduceret fra 66 mio. til 33 mio., mens den eksterne finansiering kun er faldet med 7,6%.

Nedskæringerne kombineret med især det katastrofale fald i ph.d.-studerende munder i rapporten ud i følgende overvejelser:

- Dette rejser spørgsmålet, om det ikke stadig er nødvendigt at øremærke midler til polarforskning eller at etablere deciderede polarforskningsprogrammer for blot at opretholde forskningsaktiviteten. Der er intet, der tyder på, at engangsindsatser medfører en egenfinansieret videreførelse af forskningen på forskningsinstitutionerne, specielt ikke på universiteterne.

Der bliver lagt vægt på, at nedskæringerne er et resultat af lokale beslutninger og ikke af en bevidst overordnet plan:

- Der er ikke tale om en udvikling, der følger politisk udtrykte mål. Tværtimod har der været lagt vægt på at bevare den danske forskningsposition i den internationale polarforskning og på at sikre kontinuiteten i forskningsindsatsen.

Rapportens konklusion er derfor, at der er grund til at behandle grønlandsforskningens akutte problemer politisk.

Kontakt: Peter S. Mortensen, Analyseinstitut for Forskning, tlf.: 89 42 23 97, psm@afsk.au.dk

Rapporten kan rekvireres hos Analyseinstitut for Forskning (tlf.: 89 42 23 94 eller afsk@afsk.au.dk) eller Grønlands Statistik (tlf.: 299 34 50 00, stat@gh.gl)



Foto: Poul-Erik Philbert, Polarphotos

Hvad gemmer sig for enden af regnbuen?
Grønlandsforskningen mangler økonomiske midler.

Økosystemet i Nordøstgrønland:

Et varmere klima giver mere sne



Zackenberg

I Zackenberg i Nordøstgrønland er biologerne i gang med en langsigtet og detaljeret overvågning af naturens naturlige udsving, nedture og opgange. Allerede efter syv år fremlægger det biologiske monitoringsprogram BioBasis de første resultater, som viser, at en opvarmning vil give mere sne og dermed påvirke dyre- og planteliv mærkbart.



Læs mere om

Zackenberg-stationen

Følg med i hvad der sker på 100 dage i Zackenberg. Stationen holder i år åbent fra sidste uge af maj og indtil første uge af september. Hver søndag sender de gæve folk deroppe et ugebrev sydover. Hver mandag gennem sæsonen skulle vi derfor gerne viderebringe det friske pust fra det høje nord på vores hjemmeside www.dpc.dk

Læs alt om BioBasis på DMU's hjemmeside (www.dmu.dk/1_Viden/2_Miljoe-tilstand/3_natur/biobasis/index.htm)

Læs alt om Zackenberg Forskningsstation på www.zackenberg.dk

Resultaterne af de første seks års biologiske overvågning på Zackenberg Forskningsstation er kommet på tryk. Lederen af BioBasis-programmet, Hans Meltofte, har været med i alle årene.



Foto: Morten Rasch / Polar Photos

Zackenbergdalens bløde kurver mod nord og øst tegner sig tydeligt mod den lyseblå himmel, mod syd og vest danner de sne- og isklædte fjeldtinder en forrebet og kold horisont. I en lang, bugtet linie er der friske aftryk fra et par støvlers profilsåler, prentet tydeligt i det fedtede, mørke mudder. Det er lavvande, det er netop blevet morgen, en ny arbejdsdag er startet, og en biolog fra BioBasis er på rutinemæssig observationstur. I det lille vadehav ved elvdeltaet neden for Zackenberg Forskningsstation bliver arter og antal af unge og gamle vadefugle, ænder og gæs endnu en gang ført til bogs, ligesom de blev sidste uge, og som de vil blive mange gange i fremtiden.

Et totalbillede

Hele arbejdet på Zackenberg-stationen hviler på en trebenet struktur: økosystemforskning, miljøovervågning og en gennemgående helhedsløsning af den logistiske støtte. Overvågningen af miljøet sker i regi af Zackenberg Basisprogram og omfatter overvågning af klimaet (KlimaBasis), naturgeografien (GeoBasis) og biologien (BioBasis og MarinBasis). Hovedformålet med overvågningen er at finde ud af, hvordan samspejlet og den gensidige påvirkning er mellem klimaændringerne og det højarktiske økosystem.

Lige fra starten i midten af 1990'erne er Zackenbergområdet biologiske og fysiske miljø blevet nøje overvåget af satellitter i rummet, automatiske apparater af mange slags på jorden og – ikke mindst – et kompagni hårdt arbejdende og entusiastiske mennesker gående, siddende og kravlende i terrænet i 100 dage hvert år, fra det spædste forår til vinteren begynder igen.

BioBasis, der finansieres af Miljøstyrelsen og drives af Danmarks Miljøundersøgelses Afdeling for Arktisk Miljø, er meget mere end blot almindelig naturovervågning. BioBasis søger gennem integreret overvågning at få styr på, hvad der sker med de enkelte arter af planter og dyr i området – og hvorfor.

– Det betyder i praksis, at BioBasis har 'fingeren på pulsen' så mange steder i økosystemet, at vi får mulighed for at

Af Henning Thing

lave modeller over, hvordan klimaets indvirkning på én art vil kunne få konsekvenser i andre dele af det højarktiske økosystem, siger Hans Meltofte, DMU's leder af BioBasis og én af pionererne i Zackenberg.

– Man hører ofte den påstand, at økosystemet i Højarktis er simpelt og ukompliceret at gennemskue, men det forholder sig langt fra således. BioBasis leverer med sit bidrag nogle af brikkerne til det store og svære puslespil, der ved fælles indsigt og hjælp må stykkes sammen for at få en bedre forståelse af, hvorledes naturen i denne del af verden fungerer nu, og hvorledes den vil ændre sig under fremtidens vilkår, lyder det fra Meltofte, som når dette blad er på gaden, tilbringer atter en BioBasis-sommer i et af verdens sidste, uberørte områder i Nordøstgrønland.

Den første afrapportering

Det er noget af en sammenkøbt ret, som BioBasis nu på syvende år holder simrende. Planter, insekter, edderkopper, fugle, pattedyr og plankton er vigtige ingredienser. Garnér så med lidt mikroklima, et pift snedække, og de tre andre Basisaktiviteter, så er der serveret en nyskabelse inden for branchen.

Ingen anden forskningsstation i hele det enorme, arktiske område kan byde på noget lignende, og med sin avancerede økosystemovervågning sideløbende med forskningen har Zackenberg – sin unge alder til trods – allerede den gule førertrøje på og tiltrækker stigende international opmærksomhed som et velfungerende eksempel til efterfølgelse.

Selvom stationen og naturovervågningen har en langtidsprofil på 50 år, har BioBasis fejret den veloverståede 6. sæson med at sammenfatte den indsamlede viden om nogle udvalgte dele af det naturlige liv i det uforstyrrede økosystem i Zackenbergdalen – og trække interessante perspektiver ind i den ukendte fremtid. Det har resulteret i en netop udkommet Temarapport fra DMU: Sne, is og 35 graders kulde. Hvad er effekterne af klimaændringer i Nordøstgrønland?

Rapporten er skrevet på et forståeligt dansk (med tekniske bokse for de særligt faginteresserede), den er rigt illustreret med flotte fotos og instruktive grafer, og den kommer godt rundt om emnerne. Altså en læseværdig sag for alle. Rapporten er resultatet af et omfattende teamwork mellem 12 forskere fra otte forskningsinstitutioner, hvilket vidner om bredden i programmet.

Mere sne i fremtiden

Den snigende klimaforandring er ikke til at komme udenom, og en temperaturstigning på 5° i fremtidens Nordøstgrønland vil angiveligt medføre ganske store omvæltninger for frost og tø, sne og is, planter og dyr, jord og vand.

Allerede nu står det klart, at vinterens snemængder og dermed forløbet af snesmeltningen om foråret – dvs. i juni – er af helt afgørende betydning for praktisk taget alle dele af økosystemet.

Det vil nok være en overraskelse for de fleste, at den spæde opvarmning af det højarktiske område ikke vil resultere i varmere somre, men derimod i mindre kolde vintre! Der bliver i fremtiden flere vinterdøgn med –5°C i stedet for –10°C, og det vil give mere snevej, mere blæst, dybere snedriver, senere snesmeltning, vådere forsomre. Det betyder kortere vækstperioder for planter og dårligere yngleforhold for bl.a. de mange vadefugle, der trækker hertil fra 'de varme lande' netop for at drage fordel af det ret tørre og snefattige Højarktis. De tider vil formentlig om nogle år være en 'saga blot'.

Temarapporten 'Sne, is og 35 graders kulde' kan bestilles og downloades på adressen:

www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_temarapporter/

Gul ubåd på togt under

En ubemandet dansk miniubåd samler data om 'oceanernes kolde hjerte' under havisen i Grønlandshavet.

Af Poul-Erik Philbert

Februar måned er ikke lige tidspunktet for promenadesejls i Grønlandshavet. Med 20 graders frost og stormvejr så det længe ud til, at det ville mislykkes at få sendt den danske, ubemandede miniubåd Martin ind under isen for at indsamle data. Men den tålmodige venten i den oprørte sø blev til sidst belønnet. En enkelt dag faldt vejrguderne så meget til ro, at det lykkedes den gule ubåd at gennemføre to ture på henholdsvis 1 kilometer og 700 meter.

En vigtig pumpe

Det var selvfølgelig ikke dårlig planlægning, der gjorde, at togtet med Norsk Polarinstituttets polarskib Lance var lagt i februar. Formålet var at indsamle data om 'oceanernes kolde hjerte', og det er et naturfænomen, som netop optræder om



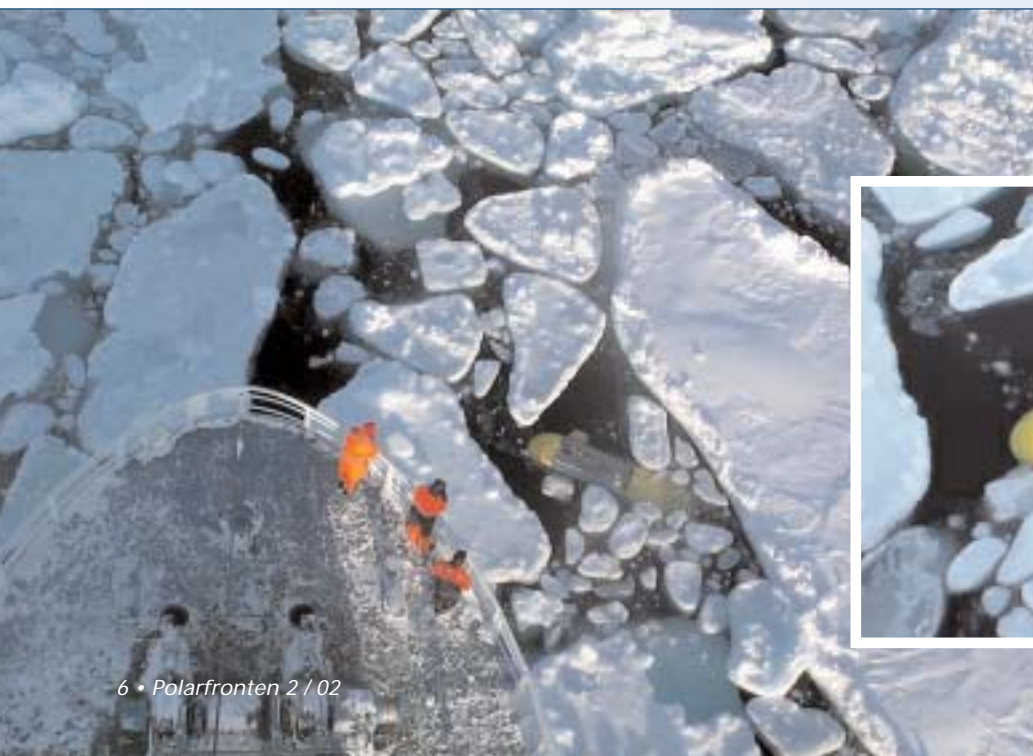
vinteren i et ganske lille område ud for Grønlands Østkyst.

Ved mødet mellem den lune Golfstrøm og de kolde polarvinde afkøles vandet, hvorved det bliver tungere og synker ned i dybhavet. Det skaber den pumpe, 'oceanernes kolde hjerte', som er med til at holde cirkulationen mellem Den Mexicanske Golf og Grønlandshavet i gang. De senere års klimaforskning har vist, at

dette transportbånd har afgørende indflydelse på det globale klima og bl.a. er med til at sikre Danmark et relativt tempereret klima.

Klimaforskerne følger derfor polarpumpen opmærksomt og har brug for så detaljerede data som muligt. I dag stammer deres viden bl.a. fra satellitbilleder, som viser nedsynkningsområdet og giver informationer om isens tykkelse. Men med den ubemandede ubåd fik man chancen for at komme helt tæt på fænomenet.

Den ubemandede ubåd Martin foretog to vellykkede ture under Grønlandshavets is.



Fotos: Maridan

der isen

En vellykket tur

På sine ture under isen indsamlede miniubådens fintfølede instrumenter meget detaljerede data om istykkelse, vandtemperatur og saltholdighed. Samtidig skannede Martin isens underside med en såkaldt side scanner sonar.

Det er første gang en ubemandet ubåd har indsamlet data under isen, og ekspeditionslederen, professor Peter Wadhams fra Scott Polar Institute i Cambridge, udtalte efter togtet sin tilfredshed:

- Martin viste sig at være velegnet til arktiske operationer. Trods det hårde vejr lykkedes det at indsamle nye, vigtige data til forståelse af polarpumpen. Det er første gang, det er lykkedes at få sonarbilleder fra isens underside med en AUV (Autonomous Underwater Vehicle).

Peter Wadhams er stadig i gang med at bearbejde de mange data, som han håber kan kaste mere lys over, om 'oceanernes kolde hjerte' er ved at miste sin kraft, og om Golfstrømmen er ved at ændre sig.

En niche for miniubåde

Det er det danske firma Maridan i Hørsholm, som står bag udviklingen af den ubemandede miniubåd. Firmaet har eksisteret i 10 år og beskæftiger i dag 50 mennesker. Det har udviklet og bygget fire ubåde og er førende internationalt inden for den særlige niche med ubemandede miniubåde. Ubådene bliver brugt inden for off shore-industrien og deltager også i kortlægning af diamantholdige aflejringer på havbunden i Sydafrika.

Det er ikke første gang, Maridan har samarbejdet med forskere. Ubåden bruges til arkæologiske opgaver og har bl.a. lokaliseret vraget af en gammel kogge i Kolding havn, som Nationalmuseets dykkere ikke kunne finde.

Nu da ubåden har bevist sin manøvre-dygtighed og effektivitet under isen forventer Maridan, at der i fremtiden vil dukke lignende opgaver op i Arktis og Antarktis.

Kontakt: Anders Bjerrum, Maridan, tlf.: 45 76 40 50, abj@maridan.dk

Isbjørne truet af klimaændringer



Foto: Magnus Elander

Stigende temperaturer i dele af det arktiske område er i dag den største trussel mod isbjørnenes fremtidige eksistens.

Det er hovedkonklusionen i en ny rapport, Polar Bear at Risk, fra Verdensnaturfonden, WWF, der behandler de problemer, som verdens 22.000 isbjørne er udsat for. Truslen er især aktuell i Canada, hvor 60% af alle bjørne lever.

Temperaturerne i Arktis er ifølge WWF steget med 5° Celsius i løbet af de sidste 100 år, og havisen er skrumpet med 6% over de seneste 20 år. Der er forskere, som forudser, at der vil være 60% mindre havis omkring år 2050, hvilket vil bringe den isfrie periode om sommeren op fra 60 til 150 dage.

Havisen er afgørende for isbjørnenes overlevelse, fordi bjørnenes jagt på sæler foregår fra isen. Længere isfrie perioder begrænser den tid, bjørnene har til at jage, og i nogle områder vil det betyde, at de ikke når at opbygge tilstrækkelige fedtdepoter til at tære på i den lange som-

mersæson på land. Dertil kommer, at en lavere kropsvægt nedsætter hunbjørnenes mælkeydelse og kan føre til større dødelighed blandt ungerne.

Truslen fra klimaændringerne kommer oven i de problemer, som isbjørnene i øvrigt er udsat for i form af jagt, forurening og olieeftersforskning.

WWF har for nylig i samarbejde med Norsk Polarinstitut lanceret en hjemmeside, hvor man kan følge to bjørnes vandring rundt i Arktis.

Forskere fra Polarinstituttet har i henholdsvis maj 2000 og 2001 udstyret de to bjørne fra Svalbard med en radiosender, som sender deres position via en satellit til hjemmesiden. Håbet er, at det kan give viden om bl.a. klimaændringerens indflydelse på isbjørnenes livsbetingelser.

Interesserede kan følge de to hunbjørne, Gro og Louise, på adressen <http://www.panda.org/polarbears/>

Orm i Indlandsisen

Det er nu 50 år siden Thulebasen blev anlagt. Amerikanske forskere sluttede sig hurtigt til, og i løbet af 1950'erne og 60'erne gennemførte de omfattende eksperimenter på Indlandsisen. Bagved lå en stort anlagt, militær plan, Ice Worm, som aldrig blev til noget.

Af Poul-Erik Philbert

To kæmpestore opkørselsramper til Indlandsisen er i dag de eneste, synlige spor efter det amerikanske militærs store forskningsprojekter i Thuleområdet. Her lå fra 1954-66 Camp Tuto, hvor de første eksperimenter i og på Indlandsisen fandt sted, og herfra blev personel og materiel fra 1960-66 transporteret de næsten 200 kilometer ind til Camp Century, en forskningsstation gravet ned i Indlandsisen. Den civile forskning har hentet nyttig viden fra eksperimenterne i Indlandsisen, men hovedformålet var militært og dikteret af den kolde krigs logik.

De indledende øvelser

Kort tid efter at Thule-basen var på plads i 1952, gik eksperimenterne i gang (se artiklen på bagsiden). I to lejre på Indlandsisen blev store aluminiumsrør gravet ned i isen og blev arbejdsplads for bl.a. glaciologer og geofysikere, som undersøgte mulighederne for mere permanent ophold under isen.

Eksperimenterne fik yderligere et skub fremad fra 1954, hvor den videnskabelige lejr Camp Tuto (Thule take off) blev anlagt 25 kilometer sydøst for basen helt op til Indlandsisens rand, hvor

der var gode muligheder for direkte adgang ind på isen.

Tuto havde plads til 500 mand og bestod af containerlignende, orange huse, der rummede alle de faciliteter, som normalt hører til en amerikansk militærbase.

Fra 1954 blev Camp Tuto brugt som udgangspunkt for arbejdet med at bore istunneller ind i Indlandsisen. Det største projekt blev sat i gang i 1958-59, hvor en 350 meter lang tunnel sammen med 5 sidetunneller gav ca. 2500 m² under isen med en lejr til 25-30 mand.

Permanent lejr under isen

I 1958 havde forskere og logistikere fået så mange erfaringer med anlæg under isen, at en stor, permanent forskningslejr under isen kom på programmet. To store tilkørselsramper af jord og grus blev anlagt, og materialerne til en lejr med plads til 100-200 personer blev fragtet omkring 100 miles ind på isen, hvor Camp Century i 2000 meters højde blev gravet ned i Indlandsisen.

Lejren bestod af 21 istunneler, i alt 3000 meter, opbygget af store metalbuer, som blev dækket med sne. Inde i rørene var der opstillet samme type containerhuse som i Camp Tuto, og her havde forskere og det øvrige personel deres dagligdag, som bortset fra de noget specielle omgivelser, har mindet om livet i en hvilken som helst anden amerikansk base. Der var selvfølgelig indkvartering, messe, værksteder, laboratorier, vand- og energiforsyning og kloakering, men også faciliteter som butik, hospitalsklinik, kirke, gymnastiksal, posthus og bibliotek, var der tænkt på.

Bag den hektiske aktivitet lå ønsket om at afprøve, om det var praktisk muligt at bygge permanente anlæg under isen,

Camp Century blev anlagt i 1960 og bestod af 3000 meter istunneller opbygget af store metalbuer dækket med sne. Lejren kunne rumme 200 mand og havde alle tænkelige faciliteter. Her foregik frem til lukningen i 1966 videnskabelige eksperimenter, som efter al sandsynlighed pegede frem mod det gigantiske Iceworm-projekt.



(Foto: US Army Research Group)

Foto: Jørgen Taagholt



Thulebasen var i kraft af sin geografiske placering som fremskudt brohoved mod Sovjetunionen en vigtig brik i USA's atomstrategi under den kolde krig. Det samlede personel inklusiv civile nåede i slutningen af 1950'erne op på mere end 7000. I dag er der under 1000 tilbage. De samlede anlægsudgifter var på 230 mio. \$, hvilket svarede til 60% af den danske stats budget for 1951/52.

som kunne blive ramme om fremtidige arbejdspladser og opholdssted for militært personel. Eksperimenterne gik derfor ud på at teste, hvor store rum man kunne bygge under isen, og hvor godt de forskellige byggematerialer isolerede. Der blev også udført komplicerede, glaciologiske undersøgelser af, hvordan isens bevægelse og tryk under forskellige temperaturer påvirkede byggematerialerne, og hvordan de ekstreme temperaturer i det hele taget påvirkede forskellige materialer, våben, brændstof mm.

Projekt Iceworm

Amerikanernes store interesse for at afprøve anlæg under isen kan i det historiske bakspejl godt undre og har vel også givet panderynker hos en og anden i samtiden. Men da Dansk Udenrigspolitisk Institut (DUPI) i 1997 smækkede en 1100 siders historisk udredning og kildesamling på bordet om Thulebasens rolle i forbindelse med USA's overflyvning af Grønland med atomvåben faldt brikkerne på plads.

I deres søgen i amerikanske arkiver fandt forskerne tidligere hemmeligstemp-

lede dokumenter fra begyndelsen af 1960'erne, som i detaljer beskrev et stortilet projekt, Iceworm, der ville placere Grønland i centrum for USA's atomstrategi.

Planen gik på at placere op til 600 atombevæbnede mellemdistanceraketter i et 4000 kilometer langt istunnelsystem 10 meter under Indlandsisens overflade. Der skulle bores nye tunneller hvert år, så missilerne hele tiden kunne skifte position. I alt havde planlæggerne beregnet, at hele komplekset ville dække ca. 140.000 km², og at det ville kræve 11.000 mand at betjene systemet.

Iceworm kan minde om drejebogen til en science fiction-film. Men det var det langt fra. I den gruppe, som fostrede ideen, sad tværtimod toppen af Kennedy-administrationens sikkerhedspolitiske elite. For dem havde Iceworm iøjnefaldende fordele. Nordgrønland var et fremskudt område, hvorfra hovedparten af målene i Sovjetunionen kunne nås. Og det lå isoleret, langt fra de tætbefolkede områder i USA og Vesteuropa.

Isen fik det sidste ord

Det har ganske vist ikke været muligt

for DUPI at finde beviser på en direkte forbindelse mellem Operation Iceworm og de amerikanske eksperimenter på Indlandsisen. Men med Camp Century havde man under alle omstændigheder udviklet et koncept, der kunne bruges til at puste liv i skrivebordsprojektet Iceworm.

Flere konkrete eksperimenter i Camp Century peger direkte frem mod Iceworm. Fra 1960-64 afprøvede forskere og teknikere f. eks. en transportabel atomreaktor til feltbrug, ligesom der blev anlagt jernbane- og vejstrækninger i gangene under isen. Alt sammen nødvendige forsøg, hvis et fremtidigt projekt med bevægelige missiler i et flere tusinde kilometer langt tunnelsystem skulle føres ud i livet.

Når Iceworm-projektet ikke blev til noget, er forklaringen næppe de astronomiske anlægsudgifter på 2,4 mia. \$ eller de 400 mio. \$ til den årlige drift. Heller ikke den forventede politiske modstand i Danmark kan alene begrunde, at USA lod planerne blive i skrivebordsskuffen. I sidste ende var det Indlandsisen, som væltede læsset.

De mange glaciologiske undersøgelser viste nemlig, at de evigt bevægelige ismasser i løbet af ganske få år ville trykke og slide både tunneller og missilaffyringsstationer i stykker, og at projektet ikke var praktisk gennemførligt.

De militære visioner blev pakket sammen, og Camp Century lukket. Alligevel har den store forskningsindsats på Indlandsisen givet afkast. De omfattende eksperimenter har givet en masse erfaringer med bygninger og anlæg i de arktiske områder. Dertil kommer de mange geomagnetiske, seismiske og ionosfærefysiske målinger og nordlysobservationer. Endelig blev de første spæde skridt til de senere iskerneboringer på Indlandsisen taget, da en 1390 meter lang iskerne i 1966 blev boret op af Indlandsisen.

Interesserede kan læse mere i Jørgen Taagholt: Thule Air Base 50 år, som er udkommet som særnummer af tidsskriftet Grønland, nr. 2-3, 2002 og kan bestilles på tlf.: 39 63 57 33.

Lille sten vælter verdensbilledet

Fundet af bjergarten eklogit i Nordøstgrønland har skabt uorden i den geologiske opfattelse af, hvordan kontinenternes sammenstød for 400 millioner år siden fandt sted.

I 1990 stødte den amerikanske geolog Jane Gilotti under et feltarbejde i Nordøstgrønland første gang på eklogit, en dekorativ, rød-grøn bjergart, som er dannet dybt nede i jordskorpen under meget høje tryk. Siden har hun arbejdet intenst på at bestemme omfanget af eklogit og forklare, hvorfor og hvordan det mod alle odds findes i Nordøstgrønland. Med sine fund har hun nemlig samtidig udfordret den klassiske teori om, hvad der sker, når kontinenter kolliderer.

I strid med teorierne

Da Grønland og Skandinavien kolliderede for ca. 400 millioner år siden, blev den kaledoniske bjergkæde skabt (se Polarfronten 3/01). Med udgangspunkt i den klassiske kollisionsteori har forskerne hidtil ment, at Grønland under sammenstødet blev presset ind over Norge, hvorved Norge blev tvunget ned i de 60 kilometers dybde, hvor eklogit dannes. Kun ud

Af Gabrielle Stockmann

fra denne model har man kunnet forklare, at der er meget store eklogitforekomster i Norge og ingen i Grønland.

Under Atlanterhavets dannelse for ca. 60 millioner år siden blev Norge og Grønland igen skilt fra hinanden, og på grund af dynamiske bevægelser i jordskorpen har eklogitten bevæget sig op fra dybet, så den i dag er synlig ved Jordens overflade.

Men ingen havde forventet, at den skulle findes i Grønland, for det passede ikke ind i det geologiske verdensbillede. Heller ikke Jane Gilotti var på udkig efter eklogit, da hun i 1990 assisterede GEUS i kortlægningen af Nordøstgrønland. Tilfældet ville blot, at hun netop havde besøgt de norske eklogitter og derfor var ret sikker i sin sag, da hun stødte på den farverige bjergart i Nordøstgrønland. Også selvom det var i strid med de gældende teorier, og hun i første omgang blev mødt med skepsis blandt kollegaerne.

Nye modeller med forviklinger

Nu her 12 år senere har Jane fundet ud af, at eklogit-området faktisk er 100 x 400 kilometer stort, og at bjergarten er af samme alder som den norske. Fremtidens arbejde består nu i at forklare de komplicerede processer i jordskorpen, der førte

til, at der på samme tid kunne dannes eklogitter i Norge og Grønland.

Jane Gilotti opererer med en symmetrisk model, hvor kontinenter støder sammen i en frontal kollision i stedet for at glide hen over hinanden. Modellen understøtter, at den kaledoniske bjergkæde i Norge og Grønland nærmest er spejlbillede af hinanden. Men nye fund på en lille ø i Jøkelbugten i Nordøstgrønland komplicerer dog tingene yderligere. Her viser spor efter kvartsmineralet coesit, at eklogitterne har været udsat for usædvanligt høje tryk svarende til 120 kilometers dybde i jordskorpen. For coesit dannes kun, hvor trykket er enormt, fx. i forbindelse med meteornedslag eller i bjergarter fra ekstreme dybder, hvor det ofte findes i selskab med diamanter.

En bedre tidsbestemmelse af de forskellige faser under kollisionen er ifølge Janes vurdering første skridt til at forstå, hvordan både Grønland og Norge nåede de hidtil uanede dybder. Om denne kollision var helt unik, eller om forskerne står over for en gennemgribende revision af, hvad der sker i forbindelse med kontinentkollisioner, tør ingen indtil videre udtale sig om.

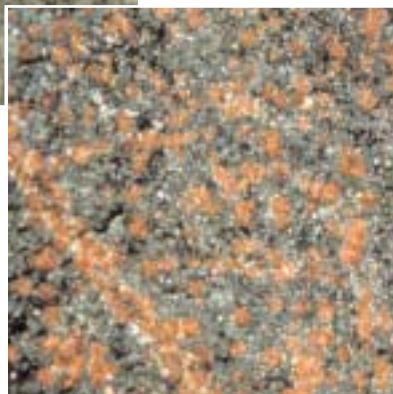
Kontakt: jgilotti@blue.weeg.uiowa.edu



Jane Gilotti

Foto: Synøne Elverød

Farverig eklogit med grøn omphacit, røde granater og blå kyanit.



Fotos: Jane Gilotti

Forsvundne prøver

I virkeligheden er det en historisk forvikling, der gør, at tilstedeværelsen af eklogitter i Grønland ikke blev beskrevet tidligere. Allerede på Louise Boyds ekspedition til Nordøstgrønland i 1937 registrerede den unge studerende Finn Bronner fund af eklogit. Han fik dog aldrig lejlighed til at bevise sin påstand hjemme i laboratoriet, for stenprøverne forsvandt af ukendte årsager, og Finn Bronners opdagelse blev stående som et notat, ingen tog notits af.

Et levende hus

Knud Rasmussens Hus er et yndet udflugtsmål i det nordsjællandske. Nu har museet fået ny leder, og det har pustet nyt liv i det gamle hus.

Af Poul-Erik Philbert

Man kunne godt få den flyvske tanke, om det var muligt at få fingre i Knud Rasmussens Hus. Ikke alene ligger det dér med sit stråtag, karnapper og andre arkitektoniske finurligheder midt i den nordsjællandske idyl med en ubeskrivelig flot udsigt fra Spodsbjerg ud over Kattegat. Inde i huset fortsætter det med elegante detaljer, atmosfærefyldte rum og endnu flottere panoramaer ud over havet.

Men huset er ikke til salg. Det ejes af Hundested Kommune, og det skal vi kun være glade for. Det gør, at vi alle kan aflægge et besøg i polarforskeren Knud Rasmussens gamle arbejds- og fritidshus, som siden 1939 har været indrettet som mindestuer over en af nationens sidste, rigtige helte.

Gang i indsamlingen

Inden døre huserer den nye museumsleder Torben Diklev, der sidste sommer kom

til Hundested. Med i bagagen havde han to slædehunde, som stammer fra hans tid som museumsleder i Qaanaaq fra 1988-94, og som nu residerer uden for Knud Rasmussens Hus. Omkring sig har Diklev 'to hjælpsomme vikarer', som de selv formulerer det, Hans Engelund Kristiansen, der har arbejdet 30 år i Nordgrønland som lærer, og Ib Eisenhardt, der har haft 8 år ved den grønlandske vejrtjeneste.

De har netop i april taget hul på den travle sommersæson, hvor huset dagligt er åbent for gæster. Det har ikke betydet, at den dynamiske trio har ligget på den lade side i de mørke vintermåneder. Tiden er blevet brugt til at indsamle fotos, dagbøger og genstande, som har med Knud Rasmussens liv at gøre. Og det er blevet til mange nye ting, som bliver hentet frem af gemmerne og præsenteret med tilfredse kenderminer.

- Det sidste halve års arbejde har vist os, at der stadig er meget materiale om



Knud Rasmussens rejseskrivermaskine fra 5. Thuleekspedition, som er doneret af museumsassistent Holger Jørgensen.

Knud Rasmussen, siger Torben Diklev. Meget er gået fra familiemedlem til familiemedlem med kravet om, at det 'under ingen omstændigheder må smides væk'.

Så er man i den situation, er det ingen dårlig idé at kontakte Knud Rasmussens Hus, hvor tingene kan finde en varig og synlig plads.

Interesse for Knud

Blandt de indleverede genstande er den rejseskrivermaskine, som Knud Rasmussen brugte på 5. Thuleekspedition, og en brevsamling på 1200 sider. Også originalen til Mylius-Erichsens digtsamling 'Isblink', som blev skrevet under Den Litterære Ekspedition 1902-04, er dukket frem af glemslen for nylig.

En del af kontakterne får museumsfolkene fra de besøgende i huset. Der er en del imellem, som har en eller anden forbindelse til Knud Rasmussen, og der dukker ofte gæster op, som har en god historie om polarforskeren.

- Vi har mange gæster, som enten lige har været i Grønland eller snart skal af sted. Ellers er det et meget blandet, internationalt publikum, siger Torben Diklev. Hos mange voksne har Knud Rasmussen stadig heltestatus. Men også de helt unge stifter stadig bekendtskab med ham, når de besøger huset med deres skoleklasse.

I løbet af sommeren vil museet i øvrigt lancere deres egen hjemmeside på adressen www.krh.dk, hvor interesserede kan få et første indtryk af huset, inden de begiver sig op til det nordsjællandske smørhul.

Kontakt: Torben Diklev, Knud Rasmussens Hus, tlf. 47 93 71 61, torben@krh.dk



Man er hvad man spiser

Kulstof-14 datering og måling af stabile isotoper i knogler fra nordbotiden viser overraskende, at de grønlandske vikinger mod slutningen af perioden næsten udelukkende levede af sæl og fisk.

Af Poul-Erik Philbert

Da fysikerne Jan Heinemeier og Niels Rud havde haft 27 menneskekogler fra nordbotiden til kulstof-14 datering i tandem-acceleratoren på Institut for Fysik og Astronomi på Aarhus Universitet, stod de med et problem. Dateringen viste tilsyneladende, at knoglerne var nogenlunde lige gamle, og at de alle stammede fra nordbokoloniens start o. år 1000.

Og sådan burde det ikke have været, for arkæologen Jette Arneborg og antropologen Niels Lynnerup havde møjsommeligt udvalgt knoglerne i Nationalmuseets store samling af skeletrester fra nordbograve, så de skulle repræsentere hele den 4-500 år lange periode, hvor nordboerne boede i Grønland.

Sæl og fisk på menuen

Knogleprøverne blev sendt videre til Science Institute i Reykjavik, som udfører målinger af de stabile isotoper kulstof-13 og kulstof-12 med et massespektrometer (se boks).

- Da vi fik resultaterne af målingerne, så vi, at kulstof-13-værdierne for knoglerne varierede meget, fortæller Jan Heinemeier, og det bragte tankerne hen på forskelle, vi havde set før, mellem f.eks. mennesker i Danmark, som havde levet af landbaseret føde, og grønlandske eskimoer, som havde levet af ren havføde.

Kulstof-13-målingerne kan nemlig afsløre et menneskes kostsammensætning fordelt på mad fra havet og mad fra landjorden. Og de islandske målinger viste, at de 27 nordboere fordelte sig på nogle, som næsten udelukkende må have levet af fåre- og oksekød og mælk og ost, og over til nogle, som i det store og hele kun har haft sæl og fisk på menuen.

Dermed var det ikke alene for første gang bevist, at nordboerne i perioder har hentet hovedparten af deres føde i havet, og at de ikke har været så afhængige af landbrugsproduktion, som udgravningerne ellers har tydet på. Opdagelsen gav også

Jan Heinemeier og Niels Rud nøglen til at forstå, hvorfor deres indledende kulstof-14-måling mod alle forventninger havde vist, at knogleresterne var lige gamle.

En fejlkilde på 400 år

Forklaringen er, at en kulstof-14-datering af knogler fra et levende væsen, som har levet af føde fra havet, uundgåeligt vil give et forkert resultat.

Populært sagt er havet i en kulstof-sammenhæng omkring 400 år gammelt. Overfladen i havet har forbindelse med dybhavet, og dernede ligger kulstoffet og bliver gammelt sammenlignet med kulstoffet fra organisk materiale på landjorden. Fanger man derfor i dag en sæl og gennemfører en C-14-datering på den, vil det - fordi den har levet af 100% marin føde - se ud, som om den er fra omkring år 1600.

- Vi kendte selvfølgelig problemstillingen, siger Jan Heinemeier, men vi var i starten ikke opmærksomme på, at helt op til 80% af nordboernes kost kunne have



Udboring af knogleprøve til kulstof-14-datering og isotopanalyser.

bestået af sæl og fisk. Og da vi først havde fået C-14-alderen korrigeret for den forsinkelse, der ligger indbygget i marin føde, så faldt brikkerne på plads.

Det viste sig nemlig, at de første nordboere i Grønland, som kom fra Island omkring år 1000, næsten udelukkende havde levet af føde fra landjorden, og at deres knogler derfor umiddelbart gav en korrekt kulstof-14-datering. Gennem de 4-500 år, nordboerne boede i Grønland, gik de gradvist over til at spise mere og mere marin føde, så de i første halvdel af 1400-tallet, hvor kolonien gik i opløsning, fik 80% af deres føde fra havet.

- Det vil sige, at den nordbo, som var ved at pakke sammen for at forlade Grøn-

Tandem-acceleratoren på Institut for Fysik og Astronomi bruges hovedsagelig til C-14-dateringer. Omkring 1000 prøver dateres årligt.



Fotos: Institut for Fysik og Astronomi

land i 1430'erne, i vores første datering så ud, som om han lige var ankommet med Erik den Rødes skib, forklarer Jan Heinemeier tålmodigt. Først da vi fik korrigeret dateringen for de mange havdyr, han havde spist, kunne vi få ham placeret de små 400 år senere, hvor han i virkeligheden hørte hjemme.

En forstyrrende bisp

Da alle brikkerne øjensynlig var på plads, viste det sig, at harmonien blev forstyrret af en enkelt, som ikke passede ind. En af personerne fra en grav i Gardar i Sydgrønland, havde øjensynligt spist meget mindre sæl og fisk, end de to andre personer fra samme tid.

Den uregelmæssighed kunne naturvidenskaben ikke forklare sig ud af, og Heinemeier og Rud blev holdt på pinebænken, indtil arkæologerne afslørede, at det drejede sig om bispnen af Gardar. I nordbotiden blev bispnerne sendt til Grønland fra Norge, og mange har sikkert oplevet det som en deportation, som de har søgt at komme ud af så hurtigt som muligt.

Så fysikerne på Dateringslaboratoriet i Aarhus kunne drage et lettelsens suk. Målingerne passede, og bispknoglernes specielle kulstofsammensætning viste blot, at de stadig var påvirket af, at bispnen havde spist færre fisk i Norge.

Hvorfor forsvandt nordboerne?

Det store spørgsmål blandt nordboehistorikere har altid været, hvorfor nordboerne forlod Grønland i løbet af 1400-tallet. Mange forklaringer har været nævnt: et koldere klima, overgræsning, epidemier, indavl, engelske sørøvere, fjendtlige eski-moer og svigtende handel med hvalrostand.

Årsagerne til nordbokoloniernes sammenbrud er stadig et åbent spørgsmål. Det har isotopundersøgelserne ikke ændret ved. Men de har givet en rimelig præcis datering af knoglerne. Og så er en enkelt teori blevet pillet fra hinanden.

- Hvis nogen kommer og siger, at nordboerne er uddøde, fordi de ikke kunne finde ud af at omstille sig fra husdyravl til fiskeri, så er det i hvert fald ikke rigtigt, lyder det kort og kontant fra Jan Heinemeier. De kom til Grønland som bønder og forlod det som fiskere.

Arkæologerne ville ikke have nået den konklusion ved egen kraft. Det er nemlig ikke alt madaffald, der er havnet på de

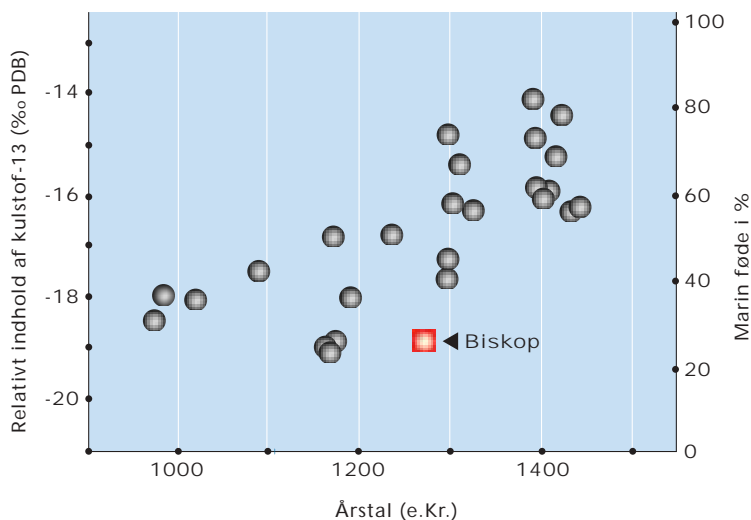
Om kulstofisotoper

Kulstof (C) findes i naturen som tre forskellige isotoper; ^{12}C , ^{13}C og ^{14}C . Tallene 12-14 henviser til antallet af neutroner i atomkernen. Mens ^{12}C og ^{13}C er såkaldt stabile isotoper, er kernen i ^{14}C så tung, at isotopen bliver ustabil, dvs. radioaktiv.

^{14}C bruges til aldersbestemmelse. Alle levende organismer optager ^{14}C fra kuldioxid, der via planternes fotosyntese indgår i alle fødekæder på landjorden og i havet. Når organismen dør, stopper optaget af ^{14}C , og pga. radioaktive henfald forsvinder ^{14}C . Ud fra måling af det resterende ^{14}C -indhold, kan man udregne, hvornår organismen døde.

De stabile isotoper udgør langt størstedelen af Jordens kulstof; ^{12}C (~99%) og ^{13}C (~1%). Under planternes fotosyntese sker der forskellige kemiske reaktioner, der gør at $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ forholdene bliver forskellige for marine og terrestriske planter. En prøves $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -forhold målt i forhold til en standard (benævnes $\delta^{13}\text{C}$ i ‰) kan fortælle om det har marin eller terrestrisk oprindelse.

Grønlandske vikingers kost gennem 500 år



C-14-datering kombineret med måling af stabile isotoper i knoglerester har afsløret, at nordboerne gennem de ca. 450 år i Grønland gradvist gik over til at spise mere havføde. En enkelt forvirrede forsker, men viste sig at være bispnen i Gardar, hvis kulstofsammensætning var præget af, at han havde levet størstedelen af sit liv i Norge, hvor han ikke havde spist så mange fisk.

møddinger, som er blevet udgravet. Isotopundersøgelser af hundeknogler fra den sene nordboerperiode har f.eks. vist, at hundene næsten udelukkende har levet af fiske- og sælrester. Det kan være en af forklaringerne på, at der er fundet så få fiskeben på møddingen: hundene har ædt madresterne. En anden er, at fiskeknogler hurtigere bliver opløst end andre knogler.

Det tværfaglige samarbejde er stadig i fuld gang. Nye knoglerester er i gang

med at blive analyseret, og de metode-mæssige problemer bliver ivrigt diskuteret på tværs af de faglige grænser. Og i en ikke så fjern fremtid vil vi få nye resultater, som bl.a. via kvælstof-15-målinger vil vise, hvordan nordboernes kost har fordelt sig på de enkelte dyr.

Kontakt: Jan Heinemeier, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet, tlf.: 89 42 37 18, e-mail: jh@ifa.au.dk.

Den glemte minoritet

Grønlandernes situation i Danmark er blevet kortlagt og viser, at de gennemgående trives og føler sig velintegreret i det danske samfund.

Af Poul-Erik Philbert

Lise Togeby: *Grøn-
lændere i Danmark.
En overset minoritet
(Magtudredningen),
Aarhus Universitets-
forlag, 2002, 187 si-
der, 198 kr.*

Hver tredje grønlander bosat i Danmark giver i en ny undersøgelse fra Magtudredningen 'Grønlandere i Danmark. En overset minoritet' udtryk for, at de er blevet diskrimineret. Og for den gruppe, som er på offentlig hjælp, er det næsten hver anden, som føler sig dårligt behandlet eller diskrimineret af danskerne. Den kritik, som oftest formuleres i undersøgelsen, er da også, at det danske samfund er præget af racisme og fremmedhad.

Til trods for dette dokumenterer forfatteren bag undersøgelsen, professor Lise Togeby fra Aarhus Universitet, side op og side ned, at grønlanderne er en meget tilfreds og velintegreret minoritet i det danske samfund. Dermed punkterer hun det stereotype billede af grønlandere som fordrukne, udstødte og hjemløse.

Godt integreret

Magtudredningens undersøgelse blev sat i gang, fordi vi indtil nu ikke har haft en ordentlig viden om grønlanderne i Danmark. De er danske statsborgere og har derfor ikke været udsat for en speciel registrering.

Der findes ikke engang nogen præcis opgørelse over, hvor mange grønlandere der bor i Danmark. Men Lise Togeby anslår, at tallet ligger mellem 7.000 og 7.500 personer, som er født i Grønland og har mindst en forælder, som også er født i Grønland.

Langt de fleste grønlandere i Danmark har stabile familierelationer i landet.



Foto: Kalaallit Illuutaat/Grønlandernes Hus

Gennemgående har langt de fleste familie i Danmark, og knap halvdelen er vokset op i blandede familier, hvor faren eller moren har været dansk. Kun 20% har hverken en dansk forælder eller er dansk gift, og heraf har omkring halvdelen familie i Danmark, f.eks. børn.

Den stabile tilknytning til Danmark viser sig også ved, at omkring tre fjerdedele af grønlanderne i Danmark har boet her i mere end ti år, og at de fleste regner med at blive boende her resten af livet.

En svag gruppe

Bagsiden af medaljen er, at grønlanderne i Danmark gennemsnitligt er dårligere uddannede og har en lavere beskæftigelse end danskerne, og at der er forholdsvis mange, som er afhængige af offentlig hjælp. Bag disse kendsgerninger gemmer sig en gruppe, som har svært ved at klare sig, og som er økonomisk og socialt marginaliseret.

Et iøjnefaldende problem for denne gruppe er, at de som danske statsborgere ikke har fået den samme opmærksomhed som andre indvandrere og hverken bliver tilbudt danskundervisning eller jobtræning. Resultatet er, at mange i den socialt svageste gruppe går til bunds og først kommer i myndighedernes søgelys, når det er for sent. Der er i øvrigt tale om et problem, som er vokset i takt med, at danskundervisningen er blevet nedprioriteret i Grønland.

Aktive i det små

Lise Togeby har med sit arbejde ønsket at undersøge, om grønlandernes formelle statsborgerskab også betyder, at de tager aktivt del i det danske samfundsliv.

Hendes undersøgelse viser, at det kun er få grønlandere, som er engageret i politiske forhold. De har en forholdsvis lav valgdeltagelse, er sjældent medlemmer af politiske partier og deltager sjældent i politiske og faglige møder.

Derimod er de mere aktive omkring de nære forhold, hvor de øver lige så meget indflydelse som andre danske borgere på f.eks. børnenes skole, forholdene på arbejdspladsen og de sociale tilbud.

Det sidste gælder dog ikke den svageste sociale gruppe, som trods massive problemer har en meget passiv holdning over for det sociale system.

Sårbare arktiske forskningsmiljøer

Polarforskningen er presset i kampen om de interne midler, og det kan blive en trussel mod en fortsat kontinuitet.

Af Hanne Petersen

Som det fremgår af artiklen 'Grønlandsforskning på smalkost' her i bladet på side 3, viser en rapport fra Analyseinstitut for Forskning, at der efter en fremgang fra 1995-98 er sket et betydeligt fald i de ressourcer, der i Danmark anvendes til grønlandsrelateret forskning.

Tilbagegangen sætter ind i 1999 efter afslutningen af forskningsrådenes ekstraordinære bidrag til en realisering af en fælles strategi med udgangspunkt i tre temaer: globalt miljø med fokus på Arktis, arktiske naturressourcer og arktisk samfundsudvikling. Tallene fra Analyseinstituttet viser, at denne engangsindsats ikke har formået at skabe en levedygtig dynamik i polarforskningen. Men hvad er grunden?

Polarforskningens tilbagegang er ikke et resultat af en overordnet, politisk nedprioritering. Tværtimod har der fra politisk side været forståelse for, at forskningen i polområderne har en global og strategisk betydning i dag. Det gælder ikke mindst på klima- og miljøområdet, hvor dansk polarforskning har en vigtig rolle at spille i international sammenhæng, fordi Grønland arealmæssigt udgør en meget stor del af Arktis.

Rapporten fra Analyseinstituttet viser, at en væsentlig del af tilbagegangen stammer fra en meget kraftig nedgang i de interne midler, mens de eksterne midler kun er faldet svagt.

Forklaringen kan være, at polarforskningen i Danmark er spredt på mange forskellige institutioner og universitetsinstitutter, hvor den ofte udgør en mindre del af et større fagområde. En sådan konstruktion gør især de små polarforskningsmiljøer sårbare i konkurrencen om

de interne midler og forstærker risikoen for, at kontinuiteten bliver brudt, og at ekspertområder sygner hen og til sidst forsvinder.

Men dette er næppe hele forklaringen. En del af tilbagegangen kan skyldes, at stillingerne på universiteterne i dag i højere grad er relateret til en specifik, faglig emnekreds end til et geografisk område, og at forskerne derfor ikke opfatter sig som polarforskere. Der er nemlig en tendens til, at den traditionelle polarforsker bliver udskiftet med specialister i en speciel proces, som det ene år arbejder på et projekt i Grønland og det næste år på et projekt i Burkina Faso.

Disse strukturændringer fjerner imidlertid ikke behovet for den traditionelle polarforsker med den livslange specialisering i arktiske forhold. Uden denne ekspertviden vil procesforskerne ikke kunne hente den nødvendige faglige opbakning til deres projekter.

Det er således af flere grunde et problem, hvis nedgangen i de interne midler er et udtryk for, at polarforskningen ikke har kunnet klare sig i den lokale konkurrence om ressourcerne, og at kontinuiteten er ved at blive brudt på en række områder. En sådan udvikling rummer en fare for, at hele forskningsområder trods høj kvalitet kan visne bort.

Det er derfor helt nødvendigt, at der i den danske forskningsverden skabes ordentlige vækstbetingelser for den arktiske forskning, og at interessen for og engagementet i dette vigtige, danske forskningsområde bevares. Både for at drage fordel af det høje faglige niveau, som arktisk forskning giver mulighed for i den internationale forskerverden, og af



hensyn til rollen som ressourcebase og sparringspartner for det grønlandske forskningsmiljø.

Der har inden for de seneste år i Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser været gjort en stor indsats for at styrke samarbejdsprojekter mellem Danmark og Grønland og styrke forskningsrekrutteringen i Grønland. Dette er både ønskeligt og nødvendigt og er også iflg. undersøgelsen fra Analyseinstitut for Forskning resulteret i, at der i hele perioden fra 1995 til 2000 har været tale om en øget forskningsindsats i Grønland. Denne fremgang har dog langtfra kunnet kompensere for tilbagegangen i den danske del.

Analyseinstituttets rapport om grønlandsforskningen er kommet til verden som et af instituttets egne forskningsprojekter. Men med de markante strukturændringer og svingninger på området, må man håbe, at der i fremtiden bliver tale om mere regelmæssige statistiske analyser, som kan give det nødvendige overblik og grundlag for beslutninger.

Hanne Petersen er direktør i Dansk Polarcenter.

Rapporten er udarbejdet i et samarbejde mellem Analyseinstitut for Forskning, Grønlands Statistik og Direktoratet for Uddannelse, Kultur, Forskning og Kirke, og kan rekvireres hos Analyseinstitut for Forskning (89 42 23 94 eller afsk@afsk.au.dk) eller Grønlands Statistik (+ 299 34 50 00, stat@gh.gl).

Flere aborter end fødsler

Tre sygeplejersker i Grønland har gennemført en undersøgelse, som viser, at hver anden graviditet i Grønland afbrydes med en provokeret abort. Dermed indtager Grønland en suveræn topplacering i sammenligning med de europæiske lande. I Danmark er det eksempelvis kun hver femte graviditet, som ender med en provokeret abort.

Undersøgelsen viser også, at hver grønlandske kvinde i gennemsnit får foretaget to aborter, men at der er mange gengangere. Der er ikke noget særligt mønster i, hvem der får aborter. Der er tale om både ældre og yngre kvinder, og de kommer fra alle samfundslag.

Der er flere begrundelser for at få foretaget abort, men de hyppigste henviser til dårlig økonomi, dårlige boligforhold og uddannelse.

Undersøgelsen giver derimod ikke noget svar på, hvorfor kvinderne ikke bruger prævention. Efter at der i år 2000 for første gang blev registreret flere aborter end fødsler i Grønland, har kvinder uden forudgående lægeundersøgelse kunnet hente p-piller hos en sygeplejerske. Men meget tyder på, at det alligevel er almindeligt at bruge abort som fødselsregulering i stedet for prævention.

Fintælling af Grønlands hvaler

I løbet af sommeren går Naturinstituttet i Nuuk i gang med en totaltælling af Grønlands hvaler. Det er planen, at der skal tælles vågehvaler og finhvaler langs Grønlands vestkyst i juli, august og september med en afstikker undervejs for at tælle narhvaler i Inglefield Bredning, Melville Bugten og Uummannaq-distriktet.

Optællingen vil ske ved hjælp af en ny teknik, hvor man fra 600 meters højde hvert tredje sekund tager et billede af havoverfladen med et digitalkamera monteret på undersiden af flyet.

Metoden blev afprøvet sidste år til at tælle narhvaler i Inglefield Bredning i det nordligste Grønland. Der blev optaget 12.000 billeder i området, og kvaliteten viste sig at være så god, at man ikke blot kunne tælle hvalerne, men kunne se både havfugle og sæler.

Efter en gennemgang af de mange billeder nåede Naturinstituttet frem til, at der er omkring 4500 narhvaler i Ingle-

field Bredning. Vurderingen bygger på et nøje kendskab til hvalernes dykkesid, som gør det nemt at regne sig frem til hvor mange hvaler, der 'gemmer' sig for digitalkameraet under overflyvningen.

Optællingen har vist sig at være både billigere og bedre end den tidligere metode, hvor man observerede hvalerne direkte fra både og fly. Overflyvningerne foregik tidligere i 300 meters højde, hvilket skræmte hvalerne væk, mens digitalfotograferingen i 600 meters højde ikke generer. Direkte observationer er også usikre, fordi de er meget afhængige af den enkelte observatørs evner. Og desuden brugte man store filmkameraer, som er dyre i drift.

Grønlands Naturinstitut er den første forskningsinstitution i verden, som har indført den nye metode til hvaltælling, men succesen har været så stor, at den allerede har bredt sig til Norge og Canada.

Foto: Magnus Elander



Skarpt skulle det være

Et upåagtet nordbofund fra Østerbygden fra 1932 har fået ny betydning

i lyset af nye udgravninger uden for Grønland.

Af Steffen Stummann Hansen & John Sheehan

Da Poul Nørlund fra Danmarks Nationalmuseum og Märten Stenberger fra universitetet i Uppsala i 1932 foretog deres berømte udgravninger omkring Qassarsuk i Sydgrønland, undersøgte de ikke alene Erik den Rødes formodede gård Brattahlið, men også et par andre middelalderlige gårdruiner i området. Blandt disse var den såkaldte Elvgård, der blev dateret til det 14.-15. århundrede. Her fandt Nørlund i en stendynge, hvad han i sin engelsksprogede publikation af udgravningerne betegnede en 'grindstone'.

Det drejer sig om et fragment af en cylindrisk formet, eller måske nærmere skiveformet, stengenstand med en diameter på 29 cm og en tykkelse på 8 cm. På ydersiden er genstanden helt glatpoleret, hvilket vidner om, at den har været brugt som slibesten. Centralt i cylinderen er et firkantet hul, der måler 4 x 4 cm. Igennem dette hul har givetvis gået en horisontal træaksel, der - ved hjælp af et håndsving - har kunnet få slibestenen til at rotere. Genstanden, der er lavet af rød sandsten, repræsenterer således en mekaniseret proces og adskiller sig altså klart fra de i øvrigt så almindelige, simple "hånd"-hvæssesten, hvor man med en simpel slibesten i den ene hånd har hvæstet sin jerngenstand, som man holdt i den anden hånd.

Fundet i Whithorn

Denne genstandstype var ikke særlig kendt, da Nørlund publicerede udgravningerne af Brattahlið, men tilsvarende fund kendes nu fra en række lokaliteter i Skandinavien, f.eks. vikingebyen Birka ved Stockholm og fra vikingegrave i Norge og Island. Uden for Skandinavien synes typen næsten udelukkende at være fundet i byer, f.eks. i Storbritannien og Irland, hvor de bl.a. er fremkommet i vikingebyerne York, Dublin, Waterford og Cork.

På klosterbebyggelsen Whithorn i det sydvestlige Skotland blev der ud over forskellige former af de mere almindelige typiske håndhvæssesten fundet fire fragmenter af sådanne roterende slibesten. Fundene fra Whithorn kan dateres til mellem midten af det 9. og midten af det 13. århundrede.

Det interessante ved Whithorn er, at de roterende slibesten blev fundet sammen med store, simple håndhvæssesten inden for de samme områder af bebyggelsen. Det fik udgraveren til at konkludere, at der er tale om et arbejdsområde, hvor jernredskaber blev forarbejdede. De roterende slibesten og de større, grovkornede håndhvæssesten har i så fald været brugt til den grovere tilslibning af genstandene, før disse med de mindre, finkornede håndhvæssesten fik den endelige finpudsning i udformningen. Roterende slibesten må have været særdeles nyttige ved forarbejdning af større jernredskaber, som for eksempel sværd og store knive eller dolke samt økser.

Qassarsuk central i Østerbygden

Når man ser på, hvor der er fundet paralleller til stykket fra Elvgården, er det slående, at langt de fleste af dem er fundet i byer eller byagtige bebyggelser, mens næsten ingen er fundet i landlige bebyggelser. Der er således ikke tale om et redskab, der har været almindeligt på vikingetidens og middelalderens bondgårde, og det er derfor nærliggende at betragte denne type genstand som udtryk for en industriel proces, som har forsynet et større område eller marked.

Hvis denne antagelse er rigtig, underbygger det den traditionelle opfattelse af, at bebyggelsen i Qassarsuk har været et centralt område i nordboebyggelsen i Sydgrønland.

Den roterende slibesten fra Elvgården i Qassarsuk er stadig enestående i en



Fragment af roterende slibesten, som Poul Nørlund fandt i 1932 i Qassarsuk.

grønlandsk sammenhæng. Det vil dog ikke være overraskende, hvis tilsvarende fund 'gemmer sig' i det allerede udgravede materiale fra andre grønlandske nordbogårde eller dukker op i forbindelse med fremtidige udgravninger i Grønland.

Der er usikkerhed om, hvornår en roterende slibesten første gang optræder i fundene i Europa, men i en bog fra 800-årene, det såkaldte Utrecht Psalter, findes en klar afbildning af genstanden.





Jens Böcher:
**"Insekter og
andre smådyr
- i Grønlands
fjeld og
ferskvand"**

Den uundværlige felthåndbog om insekter og smådyr i Grønland. Her er samlet og registreret al den viden, som i dag findes om dette hidtil upåagtede område af den grønlandske natur.

Bogen er rigt illustreret med såvel tegninger som med fotos.

ISBN: 87-90393-62-7
302 sider

atuagkat

BOX 1009 - 3900 NULIK - GRØNLAND
TLF. (00299) 32 17 37 - FAX (00299) 32 24 44

Produktudvikling?

Få rådgivning...



Rådgivning til iværksættere
og eksisterende virksomheder.

www.sulisa.gl · tlf. 81 23 00

GREENLAND CONTRACTORS

A partnership between:
Greenland Resources A/S
MT Højgaard a/s

GC is a company in Greenland with substantial know-how within:

- **Service & Supply**
- **Operations & Maintenance**
- **Facility Management**
- **Environmental Management, Clean-Up Work and Safety**
- **IT and Communications Systems Maintenance**
- **Engineering and Construction Work**

with focus on the customer and Quality of Work.

GC is a DNV certified ISO 9002, ISO 14001, and OHSAS 18001 company.

GREENLAND CONTRACTORS
Helseholmen 1, Postboks 1505
DK-2650 Hvidovre
Phone +45 36 34 80 00
Fax +45 36 34 80 01
E-mail: gc@greencont.dk

GREENLAND CONTRACTORS
3970 Pituffik
Phone 00 299 97 66 96
Fax 00 299 97 66 82
E-mail: gc.cc@gc.gl

GREENLAND CONTRACTORS
3910 Kangerlussuaq
Phone 00 299 84 11 76
Fax 00 299 84 12 48

FOOTWEAR

Specialbutik for fodtøj til alle former for friluftsliv



Bestil gratis 136 siders
katalog på 33 14 51 50



LOWA
...simply more

Baffin & Baffin Lady

- 2,5 mm vandtæt nubuklæder
- Læderboring
- Vibram® sål
- Lowa klimasystem
- C4 - asymmetrisk plis
- AWP - Asymmetric Walking Position

Dame: UK 34-9 (også halve str.)

Herre: UK 6-13 (også halve str.)

Pris: 1899,-

I september 2001
åbnede vi skandina-
viens første special-
forretning for fodtøj til
friluftsliv i København. Her
finder du et imponerende
udvalg af støvler, sandaler,
sko, sokker og saler.

Friluftsland

Frederiksborggade - København K - 33 14 51 50

Nr. 44:

Specialforretning for fodtøj

Nr. 52:

Beklædning & udstyr

Polarnatten 2002

- under KulturNatten fredag 11. oktober



... i Dansk Polarcenter

www.dpc.dk/polarnatten





Arktiske billeder



Copyright: Arktisk Institut

Beskrivelse

På ski nedad.

Lokalitet og datering

Julianehåb, Qaqortoq, Vestgrønland, 8. februar 1914

Fotograf

Bentzen, Regnar Wilhelm Gerard, 1906-1920, Julianehåb(Qaqortoq), Født:1869-10-11, Død: 1950-10-08

Tilknyttede emneord

skiløb, grupper

Vi har søgt på skiløb i Arktiske billeder www.arktiskebilleder.dk, Polar Photos nye database, hvor vi registrerer Arktisk Instituts samling af historiske fotografier. Projektet er betalt af Kulturministeriets andel af Tips- og Lottomidlerne.

Polar Photos 3288 0123

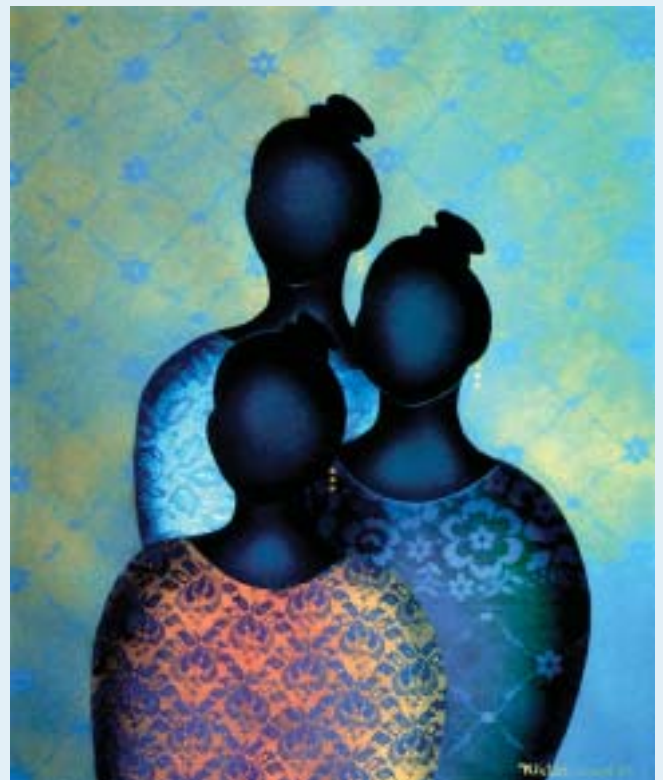
KALAALLIT NUNAAT : GRØNLAND : GREENLAND
1:5.000.000 - 1:7.100.000 - 1:10.000.000 - 1:11.800.000



1:250.000
Landkort, foldet (1-20)
4 landkort, foldet i mappe(5 farver)
Alle 20 landkort i en box
Alle 20 landkort i en rulle
Atlas med alle 20 landkort
Landkort, plano - lamineret(1-20)
Skriveunderlag/landkort (1-20)
Historiske guides 6,8,10 & 19

NORDISK KORTHANDEL
WWW.SCANMAPS.COM
www.sagamaps.com

post@scanmaps.dk - tel. 33 38 26 38 - Studiestræde 26-30, 1455 København K



Kom og se sommerudstillingen med kunstneren

Kistat Lund

7.juni – 11. august

I Katuaq – Grønlands kulturhus

og nyd en kop kaffe i Cafetuaq.

Åben alle dage undtagen mandag.

Tlf: 32 33 00. Fax 32 33 01. www.katuaq.gl

Copyright: Arktisk Institut



Qullissat 1958.

Materiale om Qulissat efterlyses

Det er nu 30 år siden, at minebyen Qulissat blev nedlagt. Derfor planlægger bestyrelsen for foreningen Qulissat Ikinggutai en udstilling i Det Grønlandske Hus i Løvstræde i København fra den 23. oktober til den 13. november. Bestyrelsen er meget interesseret i at komme i kontakt med mennesker med tilknytning til Qulissat, som vil låne foreningen materialer til udstillingen. Eventuelle henvendelser kan ske til tlf. 36 78 52 26 eller 43 52 02 34.

Polerne bytter plads

Forskning baseret på målinger foretaget af den danske Ørsted-satellit viser, at jordens magnetiske poler sandsynligvis er på vej til med at bytte plads. Bag resultaterne af målingerne står blandt andre den danske forsker Nils Olsen fra Dansk Rumforskningsinstitut.

Grønland med i nyt miljøprojekt

Grønlandske sundhedsforskere indgår i et nyt internationalt miljøprojekt, INUENDO, som skal undersøge, om hormonforstyrrende stoffer dioxin, PCB og DDT har indflydelse på fertiliteten. I den grønlandske del, som går i gang i Disko-området i sommer, vil 600 kvinder og mænd blive interviewet om, hvor lang tid de har brugt på at blive gravide og om deres kostvaner. I undersøgelsen indgår også 600 kvinder og mænd fra henholdsvis Sverige, Polen og Ukraine.

Foto: Charlotte Haslund-Christensen



Fald i import af alkohol

Tal fra Grønlands Statistik viser, at Grønland i 2001 indførte 8,7 mio. liter alkoholindførelse mod 9,7 mio. liter i 2000. Gør man alkoholindførelsen op i ren alkohol, har der været tale om et fald på 0,88 liter pr. indbygger over 14 år, hvilket svarer til et fald på 6,6%. Grønlands Statistiks opgørelse viser, at indførelsen siden 1993 har ligget på et stabilt niveau. Se mere på www.statgreen.gl

Stort frafald på uddannelserne

Nye tal fra Grønlands Statistik viser, at mere end en tredjedel af de personer, som begynder et uddannelsesforløb i Grønland, aldrig bliver færdige. Ifølge Grønlands Statistik kan der være mange årsager til det høje frafald, men blandt de vigtigste er skoletræthed, mangel på motivation i Folkeskolens ældste klasser, mangel på uddannelsesvejledning og manglende dansk- og engelskkundskaber. Se mere på www.statgreen.gl

Kampagne mod beskidte støvler

Beskidte støvler har vist sig at udgøre en potentiel trussel mod dyrelivet i Antarktis. Hvert år kommer 15.000 turister til området, og undersøgelser har nu vist, at selv om turisternes støvler er blevet vasket i havvand, gemmer mange af dem stadig på bakterier, som kan være dødbringende i de fremmede omgivelser. De australske forskere foreslår, at der indføres retningslinjer, som sikrer en effektiv rengøring af støvlerne.

Arktisk sundhed på nettet

En ny internetportal, Arctic Health, beskæftiger sig med de forhold, der påvirker sundhed og velfærd blandt indbyggerne i Grønland og de øvrige arktiske områder. Portalen viser vej til forskning i sundhed og har sektioner om bl.a. kroniske sygdomme, traditionel medicin, social adfærd og miljø. Kilderne er både lokale, nationale og internationale forskningsinstitutioner og programmer. Bag Arctic Health-portalen står det amerikanske National Library of Medicine. Adressen er arctichealth.nlm.nih.gov/

Australien kræver polarområde

Den australske regering vil i FN kræve retten til over fire mio. kvadratkilometer havbund ud for Antarktis. Området rummer blandt andet en næsten syv kilometer dyb og 600 kilometer lang undersøisk kløft med et hidtil uudforsket økosystem. Hvis ønsket opfyldes, giver det Australien retten til fisk, mineraler og olie i området. Geoscience Australia er netop færdig med at indsamle og analysere data, som skal understøtte Australiens krav.



En vagtsom sneugle

Grønlands første miljøorganisation på græsrodsplan er blevet stiftet i Ilulissat. Organisationen vil arbejde for en mere bæredygtig behandling af Grønlands naturressourcer og vil, som navnet Up-pik, sneuglen, antyder, svæve over fjeldene og se og høre alt. Initiativtageren er Jens Peter Lange fra Ilulissat.



Heldige ingeniørstuderende

20 ingeniørstuderende fra hele Europa kommer i august til Sydgrønland for at deltage i et ti-dages kursus. Bag arrangementet står BEST, Board of European Students of Technology, som er et netværk af europæiske ingeniørstuderende, og Center for Arktisk Teknologi, som vil stå for undervisningen. Interessen for kurset har været overvældende med 400 ansøgere, og de 20 heldige, som slap gennem nåleøjet, repræsenterer ligeså mange europæiske lande.

Ind i kommunikationsvarmen

Med indsættelsen af den nye Intelsat-903-satellit er Grønland for første gang dækket af én regional satellitantenne, som samtidig giver en kraftigere og bredere dækning. Grønland er stærkt afhængig af satellitforbindelsen til både almindelig teletrafik og radio og tv, og den nye satellit vil med ét slag bringe alle de kendte kommunikationsformer ud til samtlige byer og bygder.

Deprimerende ny viden

Det ser ifølge Paul Schenk fra Lunar and Planetary Institute i Houston ud til, at Jupiters måne Europa er dækket af en mindst 19 kilometer tyk skorpe af is, som dermed er langt tykkere end hidtil troet. Denne oplysning skuffer utvivlsomt de forskere, som havde håbet, at det ville være muligt på et tidspunkt at bore ned gennem isen for at finde ud af, om der er liv i Europas havvand.

Billeder fra Nordpolen

En gruppe amerikanske forskere har installeret det første automatiske webcam på Nordpolen. Kameraet er opstillet på en drivende isflage, hvor forskerne også har placeret nogle sensorer, som måler temperaturen i luften, isen og vandet under isfladen. Projektet skal levere nye data om drivhuseffekten og den globale opvarmning. Interesserede kan finde de seneste billeder på adressen

http://www.arctic.noaa.gov/gallery_np.html

SAS nedlægger grønlandsruten

SAS nedlægger i april 2003 flyvningerne mellem København og Kangerlussuaq. Ruten har i længere tid givet underskud, og SAS mener ikke, der er passagergrundlag for to konkurrerende flyselskaber til Kangerlussuaq. Grønlandsfly – som har taget navneforandring til Greenland Air – vil herefter være alene tilbage til at sikre flyforbindelsen mellem Danmark og Grønland.

Grønlandsk litteraturpris

Forlaget Atuakkiorfik har indstiftet en ny litteraturpris, Aaron-prisen, som har fået navn efter den kendte, grønlandske tegner Aaron fra Kangeq. Prisen uddeles som hæder til personer, som skaber kunst på det grønlandske sprog, og personkredsen begrænser sig ikke til forfattere, men omfatter alle, der indgår i tilblivelsen af bøger. Årets prismodtagere blev Nuka Godtfredsen, Maaliaaraq Vebæk og nu afdøde Sechmann Rosbach, som med deres bøger har stimuleret læselysten og bevarelsen af det grønlandske sprog.

Initiativstilling på Ilisimatusarfik

Historikeren Naja Illeris er ansat på Ilisimatusarfik, Grønlands Universitet, i en 3-årig initiativstilling oprettet af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Formålet med stillingen er at styrke den humanistiske forskning på både museer, arkiver og Grønlands Universitet og sikre større sammenhæng mellem disse institutioners forskning. Ud over sin egen forskning skal Naja Illeris arbejde med forvaltningen af den nyere, grønlandske kulturarv.

Penge til børn og unge i Qaanaaq

Kronprins Frederik og Sirius 2000-ekspeditionen har overdraget Rotary og Red Barnet i Danmark 1 mio. kr., som skal bruges til et ungdomshus for børn og unge i Grønlands nordligste by, Qaanaaq. Sirius 2000-deltagerne opholdt sig en længere periode i Qaanaaq op til ekspeditionens start og besluttede her at arbejde for at skaffe penge til et aktivitetshus. Pengene stammer fra salget af 300 specielle frimærker, som det grønlandske postvæsen skænkede til Kronprinsen og de øvrige ekspeditionsdeltagere.

Foto: Magnus Elander



Nye bøger

Martyn Beardsley: Deadly Winter. The Life of Sir John Franklin, Chatham Publishing 2002, 272 sider, 20 pounds.

Forfatteren behandler bl.a. de mange spørgsmål, som stadig stilles omkring den britiske opdagelsesrejsende John Franklins første arktiske ekspedition, hvor mange døde af kulde og sult, og Franklin selv var tæt på døden. Også Franklins forsøg på at finde Nordvestpassagen i 1845, hvor han og hans mænd forsvandt under mystiske omstændigheder, bliver gennemgået.

Ove Sørensen (red.): Et andet Sirius, Aschehoug (i samarbejde med Odder Museum) 2002, 196 sider, 275 kr.

11 bidragsydere fortæller om deres møde med Sirius, som nu gennem 50 år har gjort tjeneste i et af verdens barskeste områder. Denne gang er det ikke Siriusfopperne, der fortæller, men besøgende som f.eks. tidligere udenrigsminister Uffe Ellemann-Jensen og tidligere justitsminister Hans Engell.

Juleaften 1992, næste træk overvejes i spillet om slædehold 1's eneste pose lakridskontekt. (Fra 'Et andet Sirius')



Thomas Rockwell: I de bedste hænder. Historien om M/S Hans Hedtofts forlis, Aschehoug 2002, 253 sider, 299 kr.

Den 30. januar 1959 gik M/S Hans Hedtoft under en voldsom storm ned omkring Kap Farvel ved Grønland. 95 passagerer og besætningsmedlemmer omkom. Denne bog er den første fyldige beskrivelse af alle aspekter af grønlandskibets katastrofale jomfrurejse.

Claus Oreskov (red): Tundraens og tajgans folk, Infonor 2002, 125 sider, 190 kr. Efter sovjetstyrets fald befinder urfolkerne i Rusland sig i en vanskelig situation. Ikke alene døjer de med den økonomiske krise ligesom alle i Rusland, men samtidig kæmper de for at bevare deres enestående kultur. I denne bog belyser en række forskere ud fra antropologiske, religionssociologiske, folkloristiske og biologiske synsvinkler de russiske urfolks situation.

Aitalina V. Alexeeva og Mads Fægtborg: Bjørnen og de små folk i Nord. Beretninger om Rusland og dets oprindelige folk, Arctic Information 2002, 259 sider, 250 kr.

Den første dansksprogede bog som forsøger at give et samlet billede af de russiske oprindelige folk og deres situation. Bogen spænder fra afsnit, som præsenterer viden om geografi, klima, befolkning, erhverv og historie, til mere personlige beretninger, som f.eks. Aitas erindringer fra sin opvækst.

Hans Meltofte: Sne, is og 35 graders kulde. Hvad er effekterne af klimaændringer i Nordøstgrønland? Tema-rapport fra DMU 41/2002, Danmarks Miljøundersøgelser 2002, 88 sider, 80 kr.

På forskningsstationen Zackenberg i det centrale Nordøstgrønland forsøger forskerne at udrede, hvad effekterne bliver af de forventede klimaændringer. Denne temarapport omhandler monitoringsprogrammet BioBasis, som følger ændringerne i et bredt udvalg af de plante- og dyresamfund, der er karakteristiske for det højarktiske Grønland. Se artiklen her i bladet s. 4.

Lise Togeby: Grønlændere i Danmark. En oversat minoritet (Magtudredningen), Aarhus Universitetsforlag 2002, 187 sider, 198 kr.

Lise Togeby har undersøgt, hvordan grønlandere i Danmark har det. Konkret sætter bogen fokus på, om der til grønlandernes formelle statsborgerskab svarer et faktisk medborgerskab i det danske samfund. Læs artikel her i bladet.

Forskningsstatistik for Grønland 1995-2000, Analyseinstitut for Forskning og Grønlands Hjemmestyre 2002. Rapporten kan rekvireres hos Analyseinstitut for Forskning (tlf.: 89 42 23 94 eller afsk@afsk.au.dk) eller Grønlands Statistik (tlf.: 299 34 50 00, stat@gh.gl).

Den første statistik, som viser, hvordan grønlandsforskningens ressourcer har udviklet sig siden midten af 1990'erne. Læs om indholdet på s. 3.

Ny fra DPC

Liv i Zackenberg

Zackenberg Forskningsstation åbnede til endnu en sæson den 28. maj 2002. Den første del af sæsonen har været meget travl, og i de følgende måneder vil en lang række danske og internationale forskere besøge stationen. Der vil blandt andet blive installeret en række digitale kameraer. En forskergruppe fra Københavns Universitet installerer et multispektralt kamera til overvågning af biomasseproduktionen i Zackenbergdalen, en gruppe italienske forskere installerer et digitalt kamera til overvågning af nordlys, og endelig etablerer miljøovervågningsprogrammet GeoBasis et kamera til overvågning af snedækket i Zackenbergdalen. På logistik siden vil der i år blive etableret et nyt vandværk, og en hytte, som stationen har overtaget fra Siriuspatruljen, vil blive indrettet til indkvartering.

Forskningsplatforme i Østgrønland

Dansk Polarcenter planlægger pga. stor interesse i forskningsmiljøerne at etablere en platform for biodiversitetsprojekter i det centrale Østgrønland i 2003 og en platform for arkæologisk-naturvidenskabelig forskning på Clavering Ø i 2004. Biodiversitetsplatformen vil blive etableret i samarbejde med det svenske Polarforskningssekretariatet. Ideen med platformene er at facilitere faglig og logistisk koordinering ved at samle mange forskere med beslægtede forskningsområder på samme lokalitet. Opslag vedr. de to platforme findes på Dansk Polarcenters hjemmeside (www.dpc.dk).

Første rejse mod Camp Century

Flere år før åbningen i 1958 blev de første initiativer taget til etableringen forskningslejren Camp Century

120 km inde på Indlandsisen. Jørgen Busch var i 1951 med på de to første slædehold til stedet.

Af Jørgen Busch

I juni 1951 var der fuld gang i oprettelsen af Thulebasen på den store slette mellem North Star Bay og Indlandsisen, hvor jeg på det tidspunkt arbejdede som radiosondeassistent.

En dag kom basecommander oberst B.R.J. Hassel og spurgte, om jeg var interesseret i at blive ansat som civil i USAF med det formål at løse opgaver, som krævede speciel kendskab til arktiske forhold. Det blev et ja, med start den 1. august 1951.

Den første opgave var at finde den bedste rute fra Thulebasen til det revnefrie område omkring 120 kilometer inde på Indlandsisen, hvor forskningslejren Camp Century nogle år senere blev anlagt (se artikel på side 8). Jeg havde allerede været på enkelte rekognosceringsflyvninger ind over Indlandsisen, og planen var nu, at to hundeslæder skulle gennemkøre ru-

ten for at vurdere forholdene. På min anbefaling kom Knud Rasmussens følgesvend på 5. Thule-ekspedition, K'ávigarsuaq, med på turen.

Med lastbiler blev det tunge grej kørt op til kanten af Indlandsisen - den senere Camp Tuto (Thule Take Off) - hvorfra opstigningen skulle begynde.

Vi fik hurtigt et bevis på, at Indlandsisen i randzonen bevæger sig. Hvor der få dage forinden havde været en ubrudt sneflade, havde gletcherspalter nu åbnet sig, men med støtte fra et C47-fly fik vi over radioen lagt en ny rute lidt sydligere, så de værste spalter blev undgået.

Derefter var kursen ret øst. Kort før vi kom helt op til den revnefrie del af Indlandsisen, kørte vi igen ind i et mindre område med spalter, der dog ikke var så brede. Enkelte hunde gik gennem de tynde snebroer over spalterne og faldt ned. Heldigvis havde de en snor om livet lige bag brystkassen, så de ikke kunne smygesele af sig. Slæden kunne derfor sættes på tværs af spalten, og hundene trækkes op.

Efter få dage nåede vi ind i det spaltefrie område, hvor vi overnattede. Dagen efter skulle vi hentes af et C47-fly, som skilandede ved lejren og lossede flyets last af tønder med benzin og dieselolie. De to hundespand blev tøjret i hver side

af flyets kabine, og i midten stod slæderne som en barriere mellem hundene.

For at starte fra løs sne i omkring 2000 meters højde blev to jetflasker monteret på hver side af flyet. Under starten tændte piloten de fire jetflasker, og i samme øjeblik gik der vild panik i hundene, så K'ávigarsuaq og jeg måtte kaste os ind mellem dem og hale dem tilbage til deres pladser. Først da jetflaskerne var tømt, faldt hundene igen til ro.

Umiddelbart efter landingen på den gamle landingsbane ved South Mountain, kørte jeg tilbage til Indlandsisen. Denne gang med to bælteketøjer, de såkaldte 'Weasels'. Turen ind var begivenhedsløs bortset fra en god snestorm, som tyngede teltene ned, så sneen måtte skovles væk hver halve time.

Efter at være nået ind til det spaltefrie område, fulgte vi samme rute tilbage. Men igen havde revner åbnet sig. En snebro brød lige bag en 'Weasel', og anhængerslæden faldt ned, men kunne trækkes op igen.

Også de følgende år blev forarbejdet til Camp Century fortsat bl.a. med en ny rute over Nunatarssuaq til Indlandsisen. Men først i 1958 gik det egentlige arbejde med at etablere et veritabelt minisamfund for 200 mennesker under Indlandsisen for alvor i gang.

'Weasel på tur ind mod det senere Camp Century



På dette sted landede flyet for at tage os ud til Thulebasen. Til venstre en amerikansk videnskabsmand, nr. to fra venstre er Jørgen Busch, dernæst K'ávigarsuaq. Den fjerde deltager er foran det mørke telt, i fuld gang med at lave kaffe.

