

Betænkning om Dansk Polarcenter



Betænkning nr. 1191
Afgivet af Udvalget vedrørende
Dansk Polarcenter
Februar 1990

Publikationen kan købes i boghandelen eller hos

Statens Informationstjeneste

Postboks 1103, 1009 København K.

Telefon 33 92 92 28 - Postgirokonto nr. 1 09 14 25.

Ved fremsendelse af check eller ved indbetaling

på giro til Statens Informationstjeneste

undgås ekspeditionsgebyr.

ISBN 87-503-8264-0

Sm 01-875-bet.

From & Co, København

Forord

Betænkningen fra Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter er opdelt i 3 hovedafsnit.

Afsnit I indeholder et sammendrag af udvalgets overvejelser og forslag til styrkelse af dansk/grønlandsk arktisk forskning og Dansk Polarcenters opgaver i forbindelse hermed. Afsnittet indeholder desuden resultaterne af overvejelserne om en ændring af sammensætningen af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland samt etablering af et interdepartementalt udvalg. Udvalgets sammensætning, sekretariat m.v. og de sagkyndige, som udvalget har inddraget i sit arbejde, fremgår ligeledes af dette afsnit.

Afsnit II indeholder en redegørelse for Grønlands betydning som forskningsområde samt en generel beskrivelse af dansk/grønlandsk polarforskning. Udvalgets forslag vedrørende sikring af dansk arktisk forskning og baggrunden herfor er ligeledes nærmere beskrevet.

Afsnit III redegør for udvalgets overvejelser og forslag vedrørende Dansk Polarcenters fremtidige opgaver, tilhørsforhold og organisationsform samt sammensætningen af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland og oprettelse af et interdepartementalt udvalg. De økonomiske, personale- og lokale-mæssige konsekvenser af udvalgets forslag fremgår ligeledes af dette afsnit.

Betænkningen er tiltrådt af samtlige udvalgsmedlemmer.

<i>Torben Agersnap</i>	<i>Asger G. Bagge</i>	<i>Leif Christensen</i>	<i>Isi Foighel</i> (formand)
<i>Martin Ghisler</i>	<i>J.P. Hart Hansen</i>	<i>Peder Olesen Larsen</i>	
<i>Finn Lynge</i>	<i>Gunnar Martens</i>	<i>Aqigssiaq Møller</i>	<i>Robert Petersen</i>
<i>C.C. Resting-Jeppesen</i>	<i>Karen Siune</i>	<i>Karen Stjernholm</i>	

Indholdsfortegnelse

I. Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter

1. Indledning.....11

2. Sammendrag af udvalgets overvejelser og forslag.....15

2.1. Sikring af kontinuiteten i dansk arktisk forskning og en langsigtet dansk/grønlandsk forskningsindsats i Arktis16

2.2. Medvirken til varetagelse af danske interesser vedrørende international forskning.....17

2.3. Servicefunktioner.....17

2.4. Informationsformidling18

2.5. Forvaltningsmæssige opgaver „18

2.6. Dansk Polarcenters organisation.....18

2.7. Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønlands sammensætning m.m.....18

II. Sikring af dansk arktisk forskning

1. Behovet for arktisk forskning19

2. Grønlands betydning som forskningsområde.....20

3. Generel beskrivelse af dansk/grønlandsk polarforskning.....21

3.1. Geologisk forskning.....23

3.2. Geofysisk forskning.....24

3.3. Biovidenskaberne.....25

3.4. Det teknisk-videnskabelige område.....25

3.5. Det samfundsvidenskabelige, det humanistiske, det sundhedsvidenskabelige område.....27

3.6. Forskning vedrørende globale miljøspørgsmål.....28

3.6.1. Glaciologi

3.6.2. Oceanografi

3.6.3. Atmosfæreforskning

3.6.4. Biologi

4. Forslag til hvordan dansk arktisk forskning styrkes.....30

5. Dansk Polarcenters opgaver i forbindelse med sikring af kontinuiteten i dansk arktisk forskning og en langsigtet dansk/grønlandsk forskningsindsats i Arktis.....32

III.

Udvalgets overvejelser vedrørende Dansk Polarcenters fremtidige opgaver

1. Baggrunden for nedsættelsen af Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter.....35

2. Polarinstitutter i andre lande37

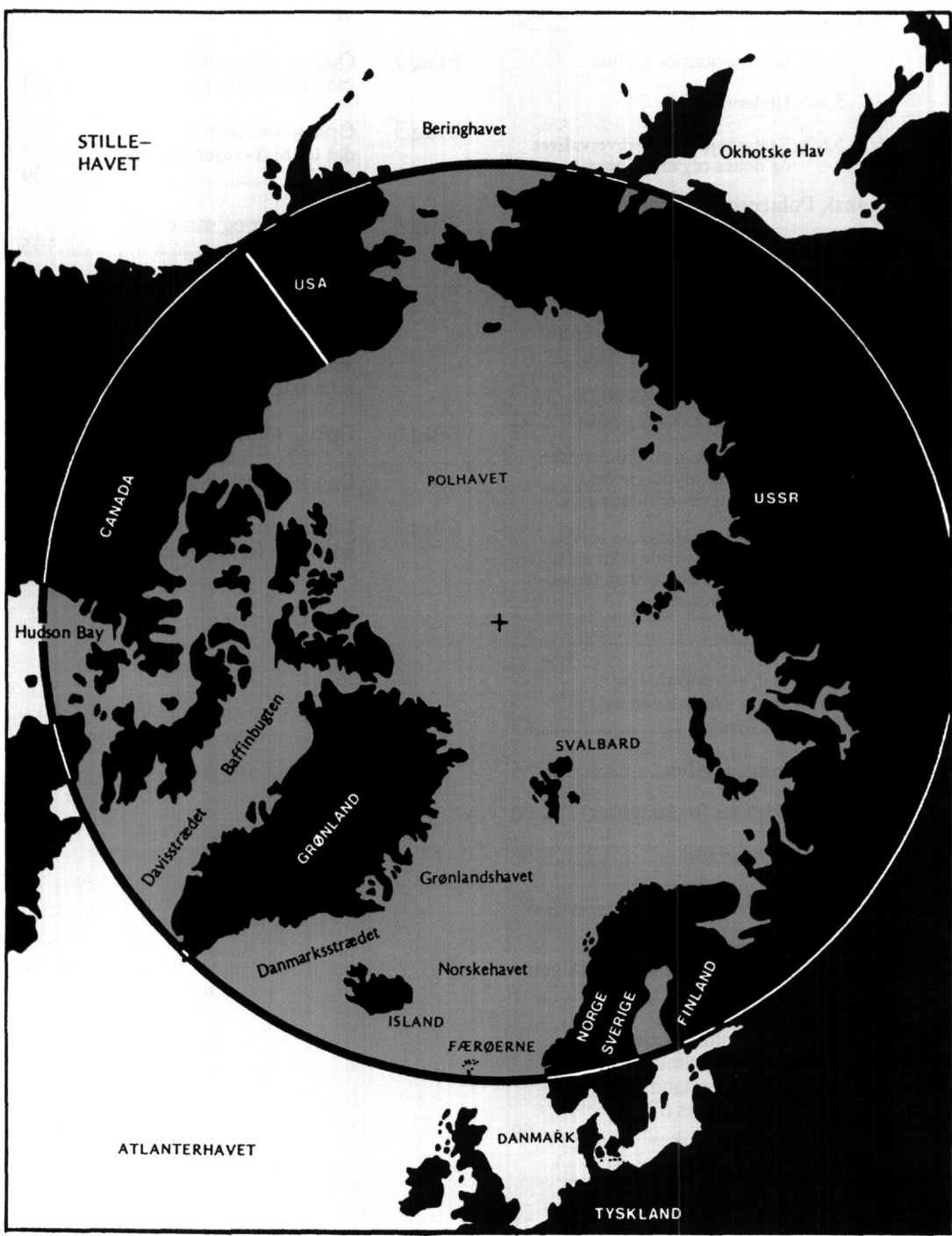
3. Dansk Polarcenter	
pr. 1. januar 1989.....	38
3.1. Opgaver.....	38
3.1.1. Servicefunktioner	
3.1.2. Informationsformidling	
3.1.3. Varetagelse af danske interesser vedrørende arktisk forskning	
3.1.4. Forvaltningsmæssige opgaver	
3.2. Personale, bevillinger og lokaler.....	40
4. Dansk Polarcenters bibliotek	
og informationsvirksomhed.....	41
4.1. Opgaver.....	41
4.2. Materialesamling.....	41
4.2.1. Dansk Polarcenters eksisterende samlinger	
4.2.2. Indsamling af materiale	
4.2.3. Samlinger fra andre institutioner	
4.2.3.1. Arktisk Institut	
4.2.3.2. Institut for Eskimologi	
4.3. Samarbejde med andre danske institutioner.....	43
4.4. Internationalt samarbejde.....	43
4.5. Registrering af materiale- samlinger etc.....	44
4.5.1. Formater	
4.5.2. Klassifikationssystem	
4.6. Formidling.....	44
4.6.1. Udlån	
4.6.2. Besvarelse af forespørgsler	
4.6.3. Udgivelse af information om forskningsresultater	
4.6.4. Udgivelse af nyhedsbreve m.v.	
4.6.5. Artikler til dagspresse, fagpresse etc.	
4.6.6. Referencesøgning i danske og udenlandske databaser	
4.6.7. Formidling af fremmede emne-databaser	
4.6.8. Informationsformidling til internationale databaser	
4.6.9. Konferencer, møder etc.	
4.7. Teknisk udstyr og personale.....	47
4.7.1 Teknisk udstyr	
4.7.2. Personale	
5. Dansk Polarcenters	
øvrige nye opgaver.....	48
5.1. Internationalt samarbejde.....	48
5.1.1. Internationalt forsknings- samarbejde vedrørende Arktis	
5.1.2. Nordisk forskningssamarbejde vedrørende Arktis	
5.1.3. Internationalt forsknings- samarbejde vedrørende Antarktis	
5.1.4. De mindre arktiske nationers problemer med hensyn til forskningsindsatsen i Arktis	
5.1.5. Dansk repræsentation i internationalt og nordisk forskningssamarbejde vedrørende polarområderne	
5.2. Serviceydelser.....	51
5.3. Administrativ bistand til forskningsprojekter.....	51
5.4. Logistik.....	52
5.4.1. Informationsformidling	
5.4.2. Koordinering	
5.4.3. Anden logistisk bistand	
5.4.4. Logistikkomkostninger	
5.4.5. Landingsbaner	
5.4.6. Instrumenter og udstyr	
5.5. Feltstationer.....	54

5.5.1. Feltstationer i Grønland	
5.5.2. Etablering af nye feltstationer	
5.6. Kontakt til erhvervslivet.....	56
5.6.1. Informationsformidling	
5.6.2. Undervisning	
5.6.3. Samarbejde med erhvervslivet og dettes organisationer	
6. Dansk Polarcenters organisation ..	58
6.1. Polarcentrets tilhørsforhold og organisationsform.....	59
6.2. Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønlands sammensætning	61
6.3. Polarcentret som samarbejds- partner og serviceorganisation ...	62
6.3.1. Samarbejde med grønlandske og danske myndigheder, forskningsinstitutioner m.v.	
6.3.2. Samarbejdsaftaler og service- tilbud vedrørende udnyttelse af Dansk Polarcenters fælles- faciliteter m.m.	
6.4. Konklusion	63
7. Økonomiske, personale- og lokalemæssige konsekvenser af udvalgets forslag.....	65
7.1. Etableringsudgifter.....	65
7.2. Driftsudgifter (merudgifter).....	66
7.3. Personaleforhold.....	66
7.4. Lokaleforhold.....	66
7.5. Bevillinger til rådighed for delvis gennemførelse af udvalgets forslag på kort sigt	67
Ataatsimiititaliap isumalioqputaasa siunnersuutaasalu ataatsimut eqikkarneqarnerat (grønlandsk sammendrag af udvalgets over- vejelser og forslag).....	69
Summary of the Committee's Considerations and Recommendations.....	75

Bilagsfortegnelse:

Bilag I	Oplæg vedrørende geovidenskaberne.....	83
Bilag 2	<i>Oplæg</i> vedrørende biovidenskaberne.....	93
Bilag 3	Oplæg vedrørende det teknisk-videnskabelige område.....	99
Bilag 4	Mennesker og samfund i Grønland.....	105
Bilag 5	Resultaterne af den spørge- skemaundersøgelse, som blev foretaget af arbejdsgruppen vedrørende Dansk Polarcenters relationer til erhvervslivet.....	113
Bilag 6	Oplæg vedrørende oprettelse af forskerstillinger under Dansk Polarcenter.....	123
Bilag 7	Liste over anvendte forkortelser.....	131

Polarområdet



I. Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter

1. Indledning

Efter enighed herom mellem Statsministeriet og Undervisnings- og Forskningsministeriet nedsatte statsministeren ved skrivelse af 24. august 1988 et udvalg vedrørende den videre udvikling af Dansk Polarcenter. Polarcentret blev oprettet under Undervisnings- og Forskningsministeriet pr. 1. januar 1989 til at varetage opgaver, som var placeret i Grønlandsdepartementet (tidligere Ministeriet for Grønland) indtil dettes nedlæggelse ved udgangen af 1988.

I kommissoriet blev det pålagt udvalget at:

- overveje hvorledes en langsigtet dansk-grønlandsk forskningsindsats i Arktis sikres
- overveje hvorledes kontinuiteten i dansk arktisk forskning sikres
- vurdere behovet for gennem et centralt organ at koordinere danske videnskabelige, forvaltningsmæssige og erhvervsmæssige interesser i relation til international arktisk forskning. Udvalget bør i den forbindelse særlig være opmærksom på eventuelle muligheder for et tættere nordisk samarbejde på dette område
- fremsætte forslag til polarcentrets organisationsform, herunder vurdere hensigtsmæssigheden af at gøre institutionen til en selvejende institution
- vurdere hvorledes konkrete initiativer til tværvideenskabelige arktiske forskningsprojekter, som

ikke kan henføres til eksisterende forskningsinstitutioner, bør fremmes

- vurdere behovet for, at der inden for rammerne af et centralt organ stilles faciliteter til rådighed for hjemløs forskning

- vurdere de i "Rapport om oprettelse af et tværvideenskabeligt polarinstitut i Danmark" nævnte idéer og på baggrund af disse og den efterfølgende offentlige diskussion, som rapportens fremkomst gav anledning til, fremkomme med forslag til hvilke opgaver, der med fordel kan henlægges til et centralt organ. Vurderingen bør ses i lyset af et langsigtet forskningssamarbejde inden for rigsfællesskabet

- vurdere på hvilken måde og i hvilket omfang et polarcenter bør og kan udføre opgaver som arrangør, katalysator og initiativtager til tværvideenskabelige forskningsarrangementer, herunder workshops om Arktis og aktiv PR-virksomhed

- fremsætte forslag om, hvilke administrative og koordinerende funktioner, som i dag udføres af Statsministeriet og andre ministerier og styrelser, der med fordel vil kunne henlægges til et polarcenter bl.a. ud fra, at sekretariatet for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland allerede i dag yder rådgivende bistand i såvel videnskabelig som administrativ henseende

- vurdere behovet for etablering af en logistisk støttefunktion for konkrete videnskabelige projekter i Grønland inden for rammerne af et polarcenter, herunder oprettelse af videnskabelige feltstationer i Grønland

- fremsætte forslag til et navn til det centrale organ.

Udvalget Hk følgende sammensætning:

Formand:

- udpeget af statsministeren:

Professor, dr.jur. *I si Foighel*
Københavns Universitet.

Medlemmer:

- udpeget af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland:

Professor, cand.oecon. *Torben Agersnap*
Handelshøjskolen.

Direktør, dr.phil. *Martin G hisler*
Grønlands Geologiske Undersøgelse.

Overlæge, lektor, dr. med. *J.P. Hart Hansen*
Københavns Amtssygehus i Gentofte.

Professor, mag.art. *Robert Petersen*
Ilisimatusarfik.

- udpeget af Københavns Universitet:

Prorektor, lektor, mag.art. *Leif Christensen*
Københavns Universitet.

- udpeget af Arktisk Institut:

Kæmner *C.C. Resting-Jeppesen*
Arktisk Institut.

- udpeget af Undervisnings- og Forskningsministeriet:

Direktør, dr. phil. *Peder Olesen Larsen*
Forskningsdirektoratet.

- udpeget af Planlægningsrådet for Forskningen:

Lektor, dr.scient.pol. *Karen Siune*
Aarhus Universitet.

- udpeget af Grønlands Hjemmestyre:

Direktør, cand.pæd. *Aqigsiag Møller*
Grønlands Hjemmestyre.
Kontorchef, cand.jur. *Karen Stjernholm*
Grønlands Hjemmestyre.

- udpeget af Statsministeriet:

Kontorchef, cand.polit. *Gunnar Martens*
Statsministeriet

- udpeget af Forsvarets Forskningsråd:

Kommandør *Asger G. Bagge*
Forsvarskommandoen.

- udpeget af Udenrigsministeriet:

Konsulent *Finn Lynge*
Udenrigsministeriet.

Observatør:

Sekretariatsleder. cand.polit. *Gregers E. Andersen*
Dansk Polarcenter.

Sekretariat:

Fuldmægtig, mag.art. *Susanne Egelund*
Forskningsdirektoratet.

Videnskabelig forbindelsesofficer for Grønland,
civilingeniør *Jørgen Taagholt*
Dansk Polarcenter.

Fuldmægtig *Karen Christensen*
Dansk Polarcenter.

Udvalget har afholdt 6 møder og heraf et i Grønland, hvor man besøgte Godthåb/Nuuk, Jakobs-havn/Ilulissat og Søndre Strømfjord/Kangerlussuaq. Under opholdet i Grønland havde udvalget møder med landsstyreformand Jonathan Motzfeldt og landsstyremedlem for kultur og undervisning Jens Lyberth, samt kommunalpolitikere og embedsmænd, hvor den fremtidige udvikling af Dansk Polarcenter blev drøftet. Udvalget besøgte desuden en række kultur- og forskningsinstitutioner og gjorde sig gennem møder med repræsentanter for såvel offentlige som private erhvervsinteresser bekendt med vilkårene for erhvervslivet i Grønland.

Under udvalget har der været nedsat følgende arbejdsgrupper, som har afgivet rapport med anbefalinger til udvalget:

Arbejdsgruppen vedrørende bibliotek og informationsafdeling.

Formand: Forskningsbibliotekar, cand.mag. *Kirsten Caning*.

Følgende har deltaget i arbejdsgruppens arbejde:

Lektor, dr.phil. *Michael Fortescue*

Institut for Eskimologi.

Førstebibliotekar *Lone Hansen*

Rigsbibliotekarembedet.

Lektor, cand.mag. *Henrik Jeppesen*

Københavns Universitet, Geografisk Institut.

Forskningsbibliotekar, civilingeniør

Iørgen Holm Jørgensen

Danmarks Tekniske Bibliotek.

Overbibliotekar *Birgit Pedersen*

Forskningscenter Risøs Bibliotek.

Førstebibliotekar, cand.mag. *Annika Salomonsen*

Det kongelige Bibliotek.

Forskningsbibliotekar, lic.scient. *Jette Thomsen*

Universitetsbiblioteket.

Arbejdsgruppen vedrørende Miljøforskning.
Sampilsrelationer.

Formand: Direktør, dr.phil. *Martin G hisler.*

Medlemmer:

Forstander, civilingeniør *Hans Flyger*

Danmarks Miljøundersøgelser, luftforure-
ningslaboratoriet.

Lektor, lic.scient. *Claus Hammer*

Geofysisk Institut, Københavns Universitet.

Civilingeniør *Niels Zeuthen Heidam*

Danmarks Miljøundersøgelser, luftforure-
ningslaboratoriet.

Fuldmægtig, cand.mag. *Hans Jakob Helms*

Grønlands Hjemmestyre.

Lic.scient. *Anne Mette K. Jørgensen*

Danmarks Meteorologiske Institut.

Statsbiolog, cand.scient. *Hanne Petersen*

Grønlands Miljøundersøgelser.

Direktør, dr.scient. *Lars Prahm*

Danmarks Meteorologiske Institut.

Kontorchef, cand.jur. *Karen Stjernholm*

Grønlands Hjemmestyre.

Civilingeniør *Jørgen Taagholt*

Dansk Polarcenter.

Arbejdsgruppen vedrørende logistik samt etable-

ring og drift af feltstationer.

Formand: Civilingeniør *Jørgen Taagholt.*

Medlemmer:

Kommandør *Asger G. Bagge*

Forsvarskommandoen.

Major *JL. Berthelsen*

Forsvarskommandoen.

Orlogskaptajn *MJV. Guldbrandsen*

Forsvarskommandoen.

Lektor, lic.scient. *Claus Hammer*

Geofysisk Institut, Københavns Universitet.

Statsgeolog, mag.scient. *Niels Henriksen*

Grønlands Geologiske Undersøgelse.

Major *Gunnar Jensen*

Arctic Expeditions Adviser.

Lic.scient. *Reinhardt Møbjerg Kristensen*

Zoologisk Museum.

Dr.phil. *G. Høpner Petersen*

Zoologisk Museum.

Lic.scient. *Minik Rosing*

Arktisk Institut.

Arbejdsgruppen vedrørende Dansk Polarcenters
organisationsform.

Formand: Professor, cand.oecon. *Torben Ager-
snap.*

Medlemmer:

Prorektor, lektor, mag.art. *Leif Christensen*

Københavns Universitet.

Professor, dr.jur. *Isi Foighel*

Københavns Universitet.

Direktør, dr.phil. *Peder Olesen Larsen*

Forskningsdirektoratet.

Kontorchef, cand.polit. *Gunnar Martens*

Statsministeriet.

Kæmner *C.C. Resting-Jeppe sen*

Arktisk Institut.

Arbejdsgruppen vedrørende Dansk Polarcenters
relationer til erhvervslivet.

Formand: Overlæge, lektor, dr. med.
J.P. Hart Hansen.

Medlemmer:

Direktør *Hans Ammendrup*

Arctic Consultant Group.

Direktør *Roberto Kayser*

Nordisk Mineselskab.

Kontorchef, cand.polit. *Gunnar Martens*

Statsministeriet.

Fuldmægtig, ingeniør (M.Ing.F.) *Olaf Schwartz*

Forskningsdirektoratet.

Civilingeniør *Poul Lomholt Sørensen*

Danish Arctic Contractors/

Greenland Contractors.

Civilingeniør *Jørgen Taagholt*

Dansk Polarcenter.

Vicedirektør, civilingeniør *Hans Ølgaard*

Nuna-Tek.

Udvalgets formand nedsatte desuden en samtalegruppe vedrørende Polarcentrets opgaver i forbindelse med sikring af kontinuiteten i dansk arktisk forskning og en langsigtet dansk/grønlandsk forskningsindsats i Arktis. Denne gruppe, som bestod af professor Torben Agersnap, direktør Martin Ghisler, kontorchef Gunnar Martens, professor Bent Muus, Zoologisk Museum, civilingeniør Per Tryde og civilingeniør Jørgen Taagholt har udarbejdet oplæg vedrørende geovidenskaberne, biovidenskaberne, det teknisk-videnskabelige område, samfundsforskning, humanistisk og sundhedsvidenskabelig forskning.

Oplæggene indgår som bilag til betænkningen.

Udvalgets overvejelser og forslag er anført i det følgende.

Mennesket i Arktis, Thule/Qaanaaq-området (Foto: Dansk Polarcenter)



2. Sammendrag af udvalgets overvejelser og forslag

Danmarks årelange og omfattende forskningsindsats i Grønland har betydet meget for, at Danmark har kunnet hævde sig internationalt på en lang række forskningsområder og indenfor visse discipliner har en førende position. Forskningen vedrørende Arktis indtager i denne henseende en særstilling. Det må forventes, at Grønland vil blive genstand for øget europæisk og international forskning, og Danmark og Grønland er på mange måder indgangen for europæisk forskning til det arktiske område.

Arktis spiller en meget væsentlig rolle for en række forhold af såvel europæisk som international betydning. Det arktiske område er så centralt for de nordlige vejr- og klimasystemer, at ændringer her vil kunne få vidtrækkende miljø- og klimamæssige følger også for den øvrige verden. Der er desuden en stigende international interesse for udnyttelsen af arktiske ressourcer, og Arktis får stadig større betydning for international trafik. Natur og klima, bevarelse og rationel udnyttelse af såvel levende som ikke-levende ressourcer samt den samfundsmæssige udvikling i Arktis er af afgørende betydning for befolkningen i disse områder.

Den voksende aktivitet medfører en række miljøproblemer og øger behovet for en international og bred forskningsindsats i Arktis, både for så vidt angår grundforskning og mere anvendelsesorienteret forskning.

Grønland rummer som arktisk område enestående muligheder for en række videnskabelige discipliner og bør have en helt central placering indenfor danske forskningsaktiviteter og dansk forskningsindsats som helhed. På grund af sin hjemmestyreordning indtager Grønland en særlig stilling indenfor riget, og forskningsindsatsen i Grønland bør finde sted i nært samarbejde med Grønlands Hjemmestyre.

Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter finder, at **der er** et påtrængende behov for et handlingsprogram med det formål at sikre, at dansk arktisk forskning også i fremtiden kan gøre sig gældende indenfor international arktisk forskning og kan markere **sig på** de områder, hvor dansk/grønlandsk

forskning har særlige forudsætninger og interesser.

Udvalget har i sine anbefalinger tilstræbt at stille forslag, som er økonomisk rimelige vurderet i forhold til opgavernes betydning og til de knappe økonomiske ressourcer.

Udvalget anbefaler, at iværksættelse af forslagene finder sted snarest muligt som nedenfor anført.

- Udarbejdelse af handlingsplan og forskningsstrategi for den danske forskningsindsats i Arktis.
- Oprettelse af faste forskerstillinger vedrørende arktisk forskning.
- Etablering af puljer med stipendier.
- Etablering af bibliotek og informationsvirksomhed.

Den internationale arktiske forskning har i de seneste år gennemgået en meget kraftig udvikling, og i en række lande er der etableret forskningsinstitutter, som blandt andet har til formål at varetage nationale interesser i forbindelse hermed.

Dansk Polarcenter er oprettet pr. 1. januar 1989 som en institution under Undervisnings- og Forskningsministeriet, og det hidtidige sekretariat for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland er samtidig integreret i Polarcentret. Dansk Polarcenter varetager en række departementale og forvaltningsmæssige opgaver i forbindelse med den operationelle vurdering af udenlandske og danske videnskabelige og sportslige feltprojekter i Grønland samt fastsætter krav og betingelser for projekternes gennemførelse og udsteder tilladelser hertil. Det er endvidere en del af Polarcentrets arbejdsopgave at udføre koordinerende, rådgivende og kontrollerende opgaver, for så vidt angår danske og udenlandske videnskabelige aktiviteter i Grønland.

Udvalget vedrørende den videre udvikling af Dansk Polarcenter blev nedsat af statsministeren i august 1988. Professor, dr. jur. Isi Foighel blev af statsministeren udpeget som formand for udvalget, hvis medlemmer i øvrigt blev udpeget af henholdsvis Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, Københavns Universitet,

Arktisk Institut, Undervisnings- og Forskningsministeriet, Grønlands Hjemmestyre, Statsministeriet, Forsvarets Forskningsråd, Planlægningsrådet for Forskningen og Udenrigsministeriet.

Udvalget fik blandt andet til opgave at

- overveje hvorledes kontinuiteten i dansk arktisk forskning og en langsigtet dansk-grønlandsk forskningsindsats i Arktis sikres.

- vurdere behovet for gennem et centralt organ at koordinere danske videnskabelige, forvaltningsmæssige og erhvervsmæssige interesser i relation til international forskning og i den forbindelse særlig være opmærksom på eventuelle muligheder for et tættere nordisk samarbejde på dette område.

- fremsætte forslag til polarcentrets organisationsform.

- vurdere behovet for etablering af en logistisk støttefunktion for videnskabelige projekter i Grønland, herunder oprettelse af feltstationer.

Udvalget har afholdt en række møder og heraf et i Grønland, hvor den fremtidige udvikling af Dansk Polarcenter blev drøftet med landsstyreformand Jonathan Motzfeldt og landsstyremedlem Jens Lyberth, kommunalpolitikere og embedsmænd samt repræsentanter for såvel offentlige som private erhvervsinteresser.

Under udvalget har der desuden til behandling af specielle emnekredse været nedsat et antal arbejdsgrupper og en samtalegruppe med repræsentanter for relevante ministerier og styrelser samt kultur- og forskningsinstitutioner. Arbejdsgrupperne og samtalegruppen har hver indenfor deres område afgivet rapport og oplæg til udvalget, som har inddraget vurderingerne og indstillingerne heri i forbindelse med udarbejdelsen af betænkningens anbefalinger.

Det er udvalgets opfattelse, at Dansk Polarcenter skal have som hovedformål at støtte dansk/grønlandsk arktisk og antarktisk forskning og være med til at sikre kontinuiteten i dansk arktisk forskning.

Det skal være en væsentlig opgave for Dansk Polarcenter at følge udviklingen indenfor interna-

tional og dansk arktisk forskning og pege på mulige indsatsområder og initiativer, der kan styrke effektiviteten af den danske forskningsindsats i Arktis. Dansk Polarcenter skal repræsentere danske interesser og varetage det administrative forskningssamarbejde indenfor nordisk og internationalt forskningssamarbejde vedrørende Arktis og Antarktis.

Dansk Polarcenter skal desuden blandt andet med baggrund i eksisterende samlinger fra Arktisk Institut, Institut for Eskimologi o.a. op- og udbygge et bibliotek og en informationsvirksomhed, som skal have til opgave at indsamle oplysninger om ekspeditioner, forskningsprojekter, møder og kongresser af interesse for den polare forskningsverden. Polarcentret skal endvidere formidle information vedrørende forskning i polarområderne, herunder især Grønland, overfor danske, grønlandske og udenlandske forskere, forskningsinstitutioner, undervisningsinstitutioner, myndigheder, erhvervslivet og offentligheden i Grønland og Danmark.

Udvalget finder ikke anledning til at foreslå andet navn end Dansk Polarcenter.

Udvalget finder, at Dansk Polarcenters arbejdsopgaver bør omfatte følgende funktioner:

2.1 Sikring af kontinuiteten i dansk arktisk forskning og en langsigtet dansk/grønlandsk forskningsindsats i Arktis.

1. Medvirken ved udpegning af særlige indsatsområder indenfor dansk arktisk forskning samt udarbejdelse af forslag til en langsigtet handlingsplan og forskningsstrategi for den danske forskningsindsats i Arktis.

2. Medvirken ved udarbejdelse af forslag til en særlig handlingsplan vedrørende dansk/grønlandske bidrag til den globale miljøforskning og forskning vedrørende klimaændringer i Grønland.

3. Medvirken ved etablering af forskningsrelaterede serviceopgaver som information, logistik,

feltstationer, rådgivning, projektbistand m.m.

4. Medvirken ved en vurdering af behovet for etablering af undervisningsmoduler og kursusaktiviteter vedrørende arktiske emner samt bistand ved tilrettelæggelse heraf.

5. Medvirken ved etablering af faste forskerstillinger vedrørende arktisk forskning.

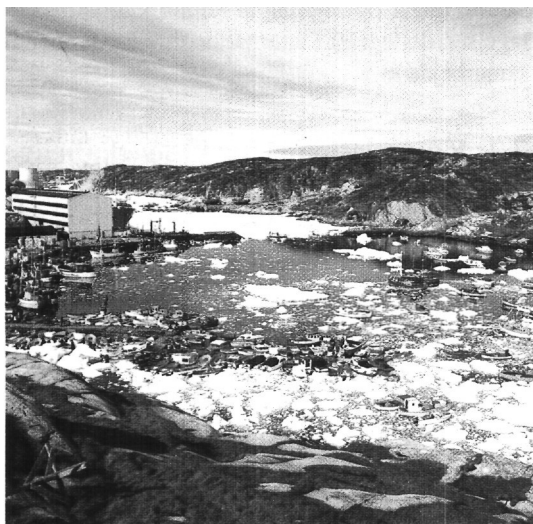
6. Medvirken ved etablering og administration af puljer med stipendiemidler.

7. Medvirken ved etablering og administration af puljer til at muliggøre rejse- og ekspeditions virksomhed.

2.2 Medvirken til varetagelse af danske interesser vedrørende international forskning.

1. Deltagelse i nordisk og internationalt administrativt arktisk forskningssamarbejde som repræsentant for dansk arktisk forskning og medvirken ved varetagelsen af danske interesser i forbindelse hermed.

Isblokering af indsejlingen til Jakobshavn/Ilulissat
(Foto: Dansk Polarcenter)



2. Formidling af dansk deltagelse i nordisk og internationalt arktisk forskningssamarbejde samt af information om muligheder herfor.

3. Koordinering og bistand til tværvideenskabelige forskningsprojekter i relation til international arktisk forskning.

4. Deltagelse som medarrangør af tværvideenskabelige forskningsarrangementer.

5. Koordinerende, rådgivende og kontrollerende opgaver vedrørende dansk og udenlandsk forskningsaktivitet i Grønland.

2.3 Servicefunktioner.

1. Sekretariatsfunktion for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland samt sekretariatsbistand til tværfaglige forskningsprojekter og faglig og administrativ bistand til Arktisk Institut efter nærmere aftale.

2. Bistand til myndigheder og forskningsinstitutioner vedrørende løsning af opgaver i relation til det arktiske område.

3. Rådgivning og bistand til konkrete forskningsprojekter i Arktis, herunder bistand i logistiske spørgsmål (transport og fremførelse af personel, materiel og forsyninger).

4. Etablering af bofællesskab med Institut for Eskimologi og evt. andre institutioner, hvis dette skønnes hensigtsmæssigt. Bistand til arktisk forskning og forskere, der ikke har naturlig tilknytning til en bestemt forskningsinstitution (huse "hjemløs forskning").

5. Service i form af studielokaler og andre faciliteter for forskere samt af mødelokaler for organisationer m.v. med polare hovedformål.

6. Medvirken ved oprettelse, drift og vedligeholdelse af feltstationer i Grønland.

7. Opbygning af et begrænset udstyrsdepot

2.4. Informationsformidling.

1. Etablering af informations- og dokumentationsvirksomhed med bibliotek, databaseadgang og databasesamarbejde med andre forskningsbiblioteker.

2. Formidling af information vedrørende forskning samt om planer eller ønsker vedrørende mulige forskningsprojekter i polarområderne, herunder især Grønland, overfor danske, grønlandske og udenlandske forskningsinstitutioner, undervisningsinstitutioner, myndigheder, erhvervslivet og offentligheden i Grønland og Danmark.

3. Deltagelse som medarrangør af nationale og internationale møder og konferencer af såvel videnskabelig som teknisk, erhvervsøkonomisk eller samfundsorienterende karakter.

4. Formidling og publicering af forskningsresultater i fortsættelse af den nuværende virksomhed.

a) Den videnskabelige serie »Meddelelser om Grønland«, som udgives af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

b) Det dansk/grønlandske populærvidenskabelige tidsskrift »Forskning i Grønland/tusaat«.

c) Det engelsksprogede »Newsletter«, der informerer om planlagte og igangværende forskningsaktiviteter i Grønland.

d) Nyhedsbrev med information om erhvervsrelateret forskning og udvikling og muligheder for deltagelse i sådanne projekter.

e) Eventuelle andre publikationer med information om forskning og udvikling.

5. Redigering og publicering af informationsmateriale i form af:

- »Tidsskrift for Grønlands Retsvæsen«.
- Eventuelt andet informationsmateriale.

2.5. Forvaltningsmæssige opgaver.

1. Operationel vurdering af ansøgninger fra udenlandske og danske enkeltpersoner og ekspeditioner, som ønsker at udføre projekter i Grønland, såvel videnskabelige som sportslige, med henblik på fastsættelse af de krav og betingelser, der skal være gældende for projekternes gennemførelse.

2. Udstedelse af tilladelser til og fastsættelse af betingelser og krav i forbindelse med aktiviteterne gennemførelse på basis af såvel de operationelle vurderinger som de videnskabelige vurderinger, der er henlagt under Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

3. Administration af de forskningsbevillinger og eventuelle andre tilskudsbevillinger, der er henlagt til Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

2.6. Dansk Polarcenters organisation.

Det er udvalgets opfattelse, at Dansk Polarcenter skal være en statsinstitution, der ledes af en direktør, som i administrative anliggender er ansvarlig overfor undervisnings- og forskningsministeren. Overfor Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland er direktøren ansvarlig, for så vidt angår opfølgning af kommissionens vedtagelser, deltagelse i internationalt videnskabeligt samarbejde m.v.

2.7. Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønlands sammensætning m.m.

Udvalget foreslår, at Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønlands sammensætning tilpasses de opgaver, som Dansk Polarcenter vil have i relation til forskning, information og formidling. For at begrænse den administrative repræsentation i kommissionen foreslås nedsat et interdepartementalt udvalg til støtte for direktøren ved Dansk Polarcenters myndighedsopgaver og administrative opgaver.

II. Sikring af dansk arktisk forskning

I henhold til udvalgets kommissorium er det udvalgets opgave at overveje, hvorledes en langsigtet dansk/grønlandsk forskningsindsats i Arktis og kontinuiteten i dansk arktisk forskning sikres. Endvidere skal udvalget overveje, hvorledes Dansk Polarcenter kan medvirke hertil.

1. Behovet for arktisk forskning

Arktis spiller en meget væsentlig rolle for en række forhold af europæisk og international betydning. Det arktiske område indtager en så central plads i de vejr- og klimasystemer, som behersker den nordlige halvkugle, at ændringer her vil kunne få vidtrækkende miljø- og klimamæssige følger. Hertil kommer, at Arktis får stadig større betydning for international trafik. De arktiske områder må desuden betragtes som havende et væsentligt økonomisk potentiale. Det gælder såvel for de levende ressourcer - navnlig i de arktiske havområder - som for de mineralske råstoffer, herunder især gas og olie "on og off shore".

Den stigende aktivitet medfører en række miljøproblemer og dermed et behov for en øget indsats for at nå til en dybere forståelse af det sårbare arktiske miljø. Studier af forholdene mellem planter og dyr og jordbundsmekanismer kan tænkes at få overføringsværdi for andre geografiske

områder, og studier over livsformernes tilpasning til arktisk kulde og lysforhold kan bidrage til at frembringe viden om menneskers reaktioner, som kan være af såvel direkte helbredsmæssig som økonomisk betydning.

Store områder af Arktis er stadig relativt uforstyrrede, og de enkle landbaserede økosystemer er velegnede til at studere en række forskningproblemer, som ville være uoverskuelige i mere komplekse systemer. Såvel den globale klimaudvikling som den teknologiske udvikling øger behovet for en intensiveret og bred forskningsindsats i Arktis, for så vidt angår både grundforskning, mere anvendelsesorienteret forskning og monitorering.

2. Grønlands betydning som forskningsområde

Grønland bør have en helt central placering indenfor danske forskningsaktiviteter og dansk forskningsindsats som helhed.

Med ændringen af den danske grundlov i 1953, hvorved Grønland blev en del af Danmark, følger, at en lang række af de internationale forpligtelser, som Danmark har påtaget sig f.eks. i FN-sammenhæng, også omfatter Grønland. Danmark er således traktatligt forpligtet til at opretholde et vist minimumsnet af meteorologiske observationsstationer i og omkring Grønland. Dette er ikke ændret ved indførelsen af Grønlands Hjemmestyre. Den øgede internationale aktivitet såvel som det lokalsamfundsmæssige behov stiller desuden krav om en række nationale tjenester, der foruden den meteorologiske tjeneste f.eks. omfatter fiskeriinspektion, søopmåling, farvandsafmærkning, skibspositionsmeldesystemer, isobservationstjeneste, islodsning, søredningstjeneste, kommunikations- og navigationstjeneste, flyveledelse og flyveledningstjeneste, forureningskontrol og forureningsbekæmpelse samt kontrol med radioaktivt nedfald m.v.

Som arktisk område rummer Grønland desuden enestående muligheder for en række videnskabelige discipliner såsom geologi, geografi, geofysik, klimatologi, meteorologi, biologi, miljøforskning, sundhedsvidenskab og samfundsvidenskab.

Grønland indtager på grund af sin hjemmestyreordning en særlig stilling indenfor riget. For forskningen betyder det, at man i høj grad må være opmærksom på at tage hjemmestyret med på råd om den videnskabelige aktivitet, som planlægges i Grønland. Det, at Grønland er en del af riget, betyder endvidere, at Danmark har en særlig national forpligtelse til også at tage hånd om den forskning, som kan bidrage til den videre udvikling af Grønland både kulturelt, socialt og erhvervsmæssigt.

Også i international sammenhæng er Grønland et særdeles interessant forskningsområde, der gør, at udlandet anvender millionbeløb, som langt overstiger den danske forskningsindsats. Ikke mindst den amerikanske forskningsindsats i Grønland har

betydet meget for dansk forskning; som eksempel kan nævnes opstillingen af en incoherent scatter radar i Sønder Strømfjord til studier af fysiske processer i den øvre atmosfære og USA's finansiering af logistiske omkostninger vedrørende videnskabelige dybdeboringer gennem indlandsisen. Da forskning i Antarktis er væsentlig dyrere end tilsvarende forskning i Grønland, udvikles og afprøves nye forskningsresultater og teknikker med fordel i Grønland. Dette er i særlig grad tilfældet for den amerikanske forskningsaktivitet, som ofte finder sted i samarbejde med danske institutioner. Danmarks forskningsindsats i Grønland i samarbejde med andre lande har betydet meget for, at Danmark har kunnet hævde sig internationalt på en lang række forskningsområder. Det må endvidere forventes, at Grønland vil blive genstand for øget europæisk forskning. Danmark og Grønland er på mange måder indgangen for europæisk forskning til det arktiske område.

3. Generel beskrivelse af dansk/grønlandsk polarforskning

Danmark har en speciel interesse i og et specielt ansvar for store hav- og landområder i Arktis. Dansk polarforskning har naturligt været centreret om Grønland, og Danmark har gennem årene ydet en betydelig indsats på en række områder indenfor grønlandsforskningen.

Dansk/grønlandsk forskning i Arktis udføres af institutter under universiteter og andre højere læreanstalter samt af sektorforskningsinstitutioner med forskellig administrativ og departemental tilknytning. En række institutter under de højere læreanstalter har forskning i Grønland som en del af deres aktiviteter, og indenfor en del områder har der fundet kontinuerlig forskning sted i Grønland gennem en årrække. Det drejer sig især om grundforskning, men **også mere** anvendelsesorienterede undersøgelser er blevet udført. Forskningen er imidlertid ofte spredt på større eller mindre projekter og har i mange tilfælde været stærkt afhængig af enkeltpersoner. Et mindre antal institutioner er forpligtede til at udføre målrettet forskning i Grønland på grundlag af politisk betingede målsætninger. Forskningen ved disse sektorforskningsinstitutioner er langsigtet og kontinuerlig og omfatter

såvel grundvidenskabelig som anvendelsesorienteret forskning.

I henhold til Forskningsdirektoratets forskningsstatistik for den offentlige sektors forskning var i 1987 50 forskningsenheder beskæftiget med arktisk forskning/grønlandsforskning, og de anvendte i alt 103 millioner kr. og 222 forskningsårsværk. I forhold til de samlede offentlige forskningsbevillinger i Danmark andrager midler anvendt til arktisk forskning dog kun et par procent. Ser man på forskningsindsatsen, spænder den fra Grønlands Geologiske Undersøgelse, som anvendte 66,3 årsværk, til en række institutter med videre, der blot anvendte en brøkdel af et årsværk. De tre største institutioner, Grønlands Geologiske Undersøgelse (GGU), Grønlands Fiskeri- og Miljøundersøgelser (GFM) (der nu er delt op i Grønlands Fiskeriundersøgelser (GF) og Grønlands Miljøundersøgelser (GM)) og Danmarks Meteorologiske Institut anvendte tilsammen 142,6 årsværk, og kun 6 institutter tilknyttet universiteter og højere læreanstalter brugte mere end 5 årsværk. 36 forskningsenheder anvendte mindre end 2 årsværk årligt på arktisk forskning.

Forskellige vækstbetingelser er årsag til variation i den arktiske flora
(Foto: Dansk Polarcenter)



Af nedenstående tabel fremgår antal forskningsenheder, årsværk og forsknings- og udviklings-

driftsudgifter (FoU-driftsudgifter) for polar- og grønlandsforskningen for 1985 og 1987.

Antal forskningsenheder, årsværk og FoU-driftsudgifter (mill. kr.) indenfor polarforskning/grønlandsforskning fordelt på forskningsfelter for 1985 og 1987.

Forskningsfelt	Antal forskningsenheder		Antal årsværk		FoU-driftsudgifter (mill. kr.) ²⁾	
	1985	1987	1985	1987	1985	1987
Naturvidenskab	25	20	216,2 ¹⁾	195,5 ¹⁾	77,3	90,5
Teknisk videnskab	7	6	12,0	10,1	5,0	5,4
Sundhedsvidenskab	15	10	8,6	6,1	2,7	2,4
Samfundsvidenskab	2	6	1,7	4,3	1,0	1,8
Humaniora	9	8	6,2	6,2	2,0	2,9
I alt	58	50	244,7	222,2	88,0	103,0

¹⁾ Nedgangen fra 1985 til 1987 kan for ca. 12 årsværks vedkommende forklares ved en revideret opgørelse af forskningsrelaterede årsværk indenfor GGU og GFM.

²⁾ Fordelingen er skønnet af Forskningsdirektoratet på baggrund af gennemsnitlige erfaringsmæssige udgifter på årsværk indenfor de enkelte forskningsfelter.

Som det fremgår af tabellen, har der som helhed været stagnation både med hensyn til antal forskningsenheder og antal årsværk. FoU-driftsudgifterne, prisstigninger medregnet, er steget med 17% fra 1985 til 1987, hvilket kan sammenholdes med en stigning for forskningen i Danmark som helhed på 32%.

Manglende kontinuitet er et kendetegn for væsentlige dele af polar- og grønlandsforskningen, idet ca. 20 forskningsenheder, som udførte polarforskning i 1985, var hørt op hermed i 1987, mens der i 1987 figurerer 14 forskningsenheder, som arbejder med polar- og grønlandsforskningsopgaver, men ikke gjorde det i 1985.

Årsværktallene giver kun et meget ufuldstændigt billede af hvor mange forskere, der beskæftiger sig med arktisk forskning, fordi en del forskere på en række institutioner, navnlig de mindre, kun periodevis eller lejlighedsvis er beskæftiget hermed.

Alt i alt giver forskningsstatistikken et udmærket indtryk af dansk arktisk forskning, som med få undtagelser er spredt på en lang række ganske små enheder, hvor forskningsindsatsen og forskningsinteressen stort set er knyttet til enkeltpersoner. De få tunge institutioner udfører på én nær forsk-

ning i forbindelse med udnyttelsen af henholdsvis de mineralske råstoffer og de levende ressourcer. Det fremgår også, at det er naturvidenskaberne, som er helt dominerende, mens f.eks. samfundsvidenskaberne og humaniora tilsammen kun anvender godt 10 årsværk, hvoraf Institut for Eskimologi som den største institution råder over 2 1/2 årsværk.

De beskedne ressourcer bevirker, at det for størstedelen af de danske forskningsinstitutioner er vanskeligt at gennemføre forskningsprojekter i Grønland. Forskning i Grønland er meget omkostningskrævende på grund af de store afstande og de afsidesliggende områder, hvor feltarbejdet i forbindelse med forskningen ofte foregår. Hertil kommer, at det er meget vanskeligt at budgettere omkostningerne, fordi vejr- og trafikforhold kan arte sig helt uforudsigeligt. Det har blandt andet derfor vist sig, at forskning i Grønland er meget udsat, når der i øvrigt er et pres for at økonomisere med de til rådighed værende ressourcer.

En række universiteter, universitetsinstitutter m.v. forsøger for tiden at leve op til en forpligtelse til også at dække Grønland. Som eksempler på sådanne tværfaglige initiativer kan nævnes Roskilde Universitetscenters grønlandsinitiativ, Aalborg

Universitetscenters grønlandsinitiativ, Aarhus Universitets grønlandsinitiativ samt Københavns Universitets Zoologiske Museums Grønlandsundersøgelser. Desuden foregår der forskning ved Grønlands Universitet, Ilisimatusarfik. Endvidere huser Arktisk Institut gæsteforskere og i begrænset omfang "hjemløse" forskere, der blandt andet udnytter instituttets arkiver. Sådanne initiativer er utvivlsomt et skridt på vejen, men initiativerne står og falder for en stor del med, om det er muligt at opnå projektpenge fra anden side, og aktiviteten kan derfor være meget svingende.

For at få et overblik over grønlandsforskningens stadi i dag, nedsatte formanden for udvalget en samtalegruppe. Medlemmerne har udarbejdet en række oversigter over forskningsområder i Grønland, hvor de dels har forsøgt at beskrive den forskning, der finder sted, dels har forsøgt at pege på en række forskningsområder, som fra forskellige internationale, danske og grønlandske synsvinkler forekommer væsentlige. Der er således udarbejdet oplæg vedrørende geovidenskaberne (herunder dele af geografien), biovidenskaberne, det teknisk-videnskabelige område og det samfundsvidenskabelige, humanistiske og sundhedsvidenskabelige område. De nævnte oplæg er medtaget som bilag 1 - 4 til betænkningen.

For så vidt angår forskning vedrørende globale miljøspørgsmål, omfatter denne forskning i Arktis de videnskabelige discipliner glaciologi, oceanografi, forskning vedrørende atmosfæren og biologi. Som nævnt i betænkningens afsnit 1.1 har der under udvalget været nedsat en arbejdsgruppe vedrørende miljøforskning og samspilsrelationer. Den rapport, som er afgivet af arbejdsgruppen, indeholder en kortlægning af den miljøforskning/klimaforskning vedrørende Arktis, der bidrager til den internationale forskning på området. Desuden redegøres der for de forskellige institutioners/instansers ansvarsområde vedrørende dataindsamling og miljøforskning i arktiske og antarktiske områder.

3.1. Geologisk forskning

Geologisk udforskning og kortlægning af Grøn-

land udføres af Grønlands Geologiske Undersøgelse og af medarbejdere ved forskellige universitetsinstitutter og ved Danmarks Tekniske Højskole.

I de senere år har der været en øget interesse for en udnyttelse af de ikke-levende ressourcer i Grønland, og der har derfor i højere grad været sat ind på forskningsdiscipliner, som kan bidrage til en mere målrettet forskningsindsats.

Grønlands Geologiske Undersøgelse, der er langt den største forskningsinstitution, som udelukkende beskæftiger sig med Grønland, har som overordnet målsætning at tilvejebringe det geologiske fundament for efterforskning og udnyttelse af de mineralske råstoffer i Grønland og udfører i den forbindelse såvel grundvidenskabelig som anvendelsesorienteret forskning. Den prioritering af forskningsområder og projekter, som Grønlands Geologiske Undersøgelse foretager, finder sted indenfor rammerne af den ovenfor nævnte politisk betingede målsætning for institutionens virksomhed. Det er Grønlands Geologiske Undersøgelses ansvar at vurdere, hvorledes målsætningen bedst kan realiseres fagligt. Grønlands Geologiske Undersøgelse råder over det nødvendige administrative og logistiske apparat til ved hjælp af egne ressourcer at kunne gennemføre forskningsopgaver i Grønland.

Ved universitetsinstitutter m.v. er forskningen i langt overvejende grad grundforskning, men i enkelte tilfælde udføres der også anvendelsesorienterede forskningsopgaver i Grønland. Initiering af geologisk forskning ved universiteter og lærestalter foretages af de enkelte forskere, som har frihed til selv at vælge forskningsprojekter.

Geologisk forskning i Grønland finansieres hovedsagelig af bevillinger på finansloven til lønning til de pågældende medarbejdere samt af finansiel støtte fra forskningsråd, fra Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, fra EF og fra private fonde.

Gennemførelse af projekter i Grønland, som i øvrigt er yderst ressourcekrævende, er i mange tilfælde helt afhængig af eksterne bevillinger. I praksis yder forskningsrådene ofte midler til de projekter, der kan gennemføres i nært samarbejde med Grønlands Geologiske Undersøgelse, som

støtter projekterne med transport, udstyr og faciliteter i øvrigt. En del af universitetsforskernes projekter bliver således til en vis grad sorteret på grundlag af de aktiviteter, som udføres af Grønlands Geologiske Undersøgelse, og forskningsfriheden indenfor den danskfinansierede del af den geologiske forskning i Grønland begrænses stærkt af omkostningerne i forbindelse med feltarbejde.

Som helhed er der god koordination af de danske aktiviteter. Alle udenlandske og danske aktiviteter skal anmeldes til Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland og herigennem skabes der mulighed for en koordination af dansk og udenlandsk forskning, ligesom der også via store udenlandske samarbejdsprojekter er god koordination omkring den geologiske forskningsaktivitet.

Alt i alt må konkluderes, at den geologiske forskning - også set med internationale øjne - både har et volumen og en kvalitet, som gør området enestående.

3.2. Geofysisk forskning

Geofysisk forskning omfatter blandt andet glaciologi, oceanografi, meteorologi, klimatologi og ionosfæreforskning. Forskningen finder især sted ved Danmarks Meteorologiske Institut og ved Københavns Universitet, Geofysisk Institut, men derudover har en række institutter og sektorforskningsinstitutioner beskæftiget sig med forskningsaktiviteter indenfor disse områder. Glaciologiske undersøgelser udføres således såvel af universitetsinstitutter, som af Grønlands Geologiske Undersøgelse i samarbejde med Nuna-Tek under Grønlands Hjemmestyre.

Den forskning, der foregår, er af høj international standard og til dels banebrydende blandt andet indenfor klimaforskningen. Forskningen sker tildels i et tæt internationalt samarbejde, uden hvilket væsentlige dele af forskningen måtte antages at falde bort. Der er således et tæt samarbejde med en række amerikanske forskningsprojekter, og amerikansk forskningsudstyr som incoherent scatter radar og de dansk/amerikanske raketkampagner er af vital betydning for den forskning, der foregår ved Danmarks Meteorologiske Institut. DMI har

en række projekter vedrørende overvågning og udforskning af den øvre atmosfære (ionosfæren) baseret på bemandede observatorier flere steder i Grønland. Projekterne finansieres delvist af amerikanske forskningstilskud til DMI. Et omfattende net af magnetiske målestationer i Grønland er desuden etableret af DMI til overvågning og udforskning af magnetfeltændringer, som har indflydelse på forholdene i øvre atmosfære.

I løbet af 1988/89 har DMI igangsat overvågning og udforskning af ozon i stratosfæren fra flere observatorier i Grønland i samarbejde med europæiske og amerikanske institutioner.

Det mest omfattende målenet indenfor det geofysiske område i Grønland er nok det meteorologiske net af vejrstationer ved mere end 40 lokaliteter, strækkende sig fra Grønlands sydligste til det nordligste område. Vejrstationerne bidrager internationalt til den daglige vejrforudsigelse og til den meteorologiske og klimatologiske overvågning og udforskning.

DMI har flere forsknings- og udviklingsprojekter i gang vedrørende atmosfæremodeller til beregning af atmosfærens klimatilstand over bl.a. Grønland.

Forskningen finansieres tildels af de pågældende institutioners årlige driftsbevillinger, men en meget væsentlig del finansieres ved forskningsrådsbevillinger eller bevillinger fra anden side, f.eks. EF.

Siden 1950'erne har Kort- og Matrikelstyrelsen (tidligere Geodætisk Institut) foretaget tyngdemålinger i Grønland som en del af styrelsens opmålings- og kortlægningsarbejde, og styrelsen deltager i et internationalt samarbejde om opbygningen af "International Union of Geodesy"'s nye globale absolutte referencenet IAGBN (International Absolute Gravity Base Network), som primært har til hensigt at studere globale ændringer i jordens tyngdefelt med tiden.

Kort- og Matrikelstyrelsen har endvidere siden 1928 drevet seismiske stationer i Grønland, som blandt andet indsamler data om jordskælv. DMI varetager driften af det seismiske udstyr placeret ved DMI's geofysiske observatorium.

Bortset fra de dele af forskningen, som falder ind under Grønlands Geologiske Undersøgelse eller

Grønlands Fiskeriundersøgelser, er det alene Danmarks Meteorologiske Institut, der har ressourcer til rådighed til at kunne opretholde en kontinuerlig forskning og dataindsamling til brug blandt andet for udvikling af den videnskabelige meteorologi. Også Danmarks Meteorologiske Instituts forskning er dog i høj grad baseret på internationalt samarbejde navnlig med amerikanske forskningsinstitutioner.

3.3. Biovidenskaberne

Biovidenskaberne omfatter blandt andet zoologi og botanik. Forskningen finder sted dels ved Grønlands Fiskeriundersøgelser, som hører under Grønlands Hjemmestyre, dels ved Grønlands Miljøundersøgelser, der sammen med Råstofforvaltningen for Grønland og Grønlands Geologiske Undersøgelse hører under Energiministeriet, og dels ved Zoologisk Museum og Botanisk Museum m.fl. under Københavns Universitet. Grønlands Miljøundersøgelser forestår undersøgelser af både det marine og terrestriske miljø i forbindelse med forundersøgelser af og udnyttelse af mineralske ressourcer og vandkraft. De biologiske universitetsinstitutioner har gennem årene udført kontinuerlig grønlandsforskning. Flere af landets øvrige læreanstalter har i mindre omfang gennemført grønlandske forskningsprojekter. Det drejer sig især om grundforskning, men også mere anvendelsesorienterede undersøgelser har været gennemført. Grønlands Fiskeriundersøgelser er en stærkt erhvervsrettet og forvaltningsorienteret forskningsinstitution, som navnlig beskæftiger sig med de fiskebestande og havpattedyr, som udgør Grønlands væsentligste erhvervsgrundlag.

Københavns Universitet ejer en lille forskningsstation på Diskøen, hvorfra der drives helårsforskning og afholdes feltkurser, og stationen danner base for videnskabelige ekspeditioner i Diskobugt området.

Grundforskningen indenfor biovidenskaberne har i høj grad været baseret på enkeltpersoner, og vigtige forskningsområder, selv hvor Danmark har en international forpligtelse (f.eks. forskning vedrørende isbjørne), er periodevis faldet ud. For

hovedparten af forskningen, herunder bl.a. ved Zoologisk Museum og institutterne under Københavns Universitet i øvrigt gælder, at der kun er meget begrænsede muligheder for at udføre forskningsaktiviteter i Grønland på grund af de høje omkostninger i forbindelse med feltarbejde.

Grundvidenskabelige projekters gennemførelse er derfor i høj grad afhængig af, at det er muligt at tilvejebringe forskningsmidler og logistisk bistand andetsteds fra. Der har derfor fra de biovidenskabelige institutioner været udvist en betydelig interesse for et samarbejde med andre forskningsinstitutioner omkring en indsats i Grønland. Det gælder både med hensyn til logistik, feltstationer og andet praktisk samarbejde. Med henblik på bedre prioritering og koordinering af navnlig den grønlandske grundforskning har biologerne ved Københavns Universitet formaliseret et samarbejdsorgan, Zoologisk Museums Grønlandsundersøgelser, der sammen med Grønlands Botaniske Undersøgelse koordinerer zoologiske og botaniske undersøgelser, så forskningsressourcer udnyttes bedst muligt, og som også rådgiver og fungerer som kontaktorgan for f.eks. Grønlands Hjemmestyre og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

En del af den biologiske forskning foretages af et stigende antal udenlandske ekspeditioner. Lejlighedsvis sker der koordination med danske forskningsinitiativer.

Det kan sluttelig konstateres, at de zoologiske, botaniske og miljømæssige undersøgelser af Grønland lader meget tilbage at ønske og er svagt stillet på grund af den usikre finansiering, hvilket ikke mindst forekommer uheldigt i forhold til den store interesse, der er omkring beskyttelse af miljøet.

3.4. Det teknisk-videnskabelige område

Dette område omfatter en række ingeniørtekniske discipliner, herunder studiet af iskræfter og virkningen heraf på kyst og konstruktioner, entreprenør- og byggevirkksomhed i arktiske områder (per-

mafrost) samt radiokommunikation, radionavigation og teleobservation.

Indenfor det teknisk-videnskabelige område har forskningen været stærkt præget af målrettethed med henblik på udvikling af det tekniske grundlag **for** at opbygge et moderne grønlandsk samfund. Et voksende behov for at kunne forudsige isens påvirkninger af konstruktioner i åbent vand samt oliefirmaernes store interesse for olieefterforskning i arktiske områder i 70'erne medførte i denne periode iværksættelse af en målrettet forskning med undersøgelser af isens fysiske og mekaniske egenskaber.

Isforskningen blev udført af Institut for Strømningsmekanik og Vandbygning (ISVA) under Danmarks Tekniske Højskole (DTH), og specielt indenfor grundforskningen blev der opnået store resultater. Hverken grundvidenskabelig eller anvendelsesorienteret isforskning finder imidlertid længere sted på **ISVA**. Forskning og udvikling indenfor dette område udføres i beskedent omfang af Dansk Hydraulisk Institut under Akademiet for de Tekniske Videnskaber. Enkelte institutter under Danmarks Tekniske Højskole har en begrænset arktisk forskningsaktivitet. Dette gælder Institut for Teknisk Geologi, Institut for Landmåling og Fotogrammetri, Afdeling for bærende Konstruktioner og Institut for Husbygning.

Dansk arktisk teknologisk forskning fandt tidligere i vid udstrækning sted ved Danmarks Tekniske Højskole, men kun virksomheden ved Elektromagnetisk Institut, der deltager i et betydeligt internationalt samarbejde, er i dag af betydning. Øvrige arktiske discipliner på DTH er enten faldet ud eller væsentligt reduceret.

Viden omkring de tekniske forhold i Arktis er i vid udstrækning samlet af Nuna-Tek (Grønlands Tekniske Organisation), som nu hører under Grønlands Hjemmestyre, men Nuna-Tek er dog **ikke** en egentlig forskningsinstitution. Indenfor telekommunikation har Grønlands Televæsen under Nuna-Tek oparbejdet en stor ekspertise, og Elektronikcentralen under Akademiet for de Tekniske Videnskaber har udviklet og fremstillet specielt elektronisk udstyr til ubemandede geofysiske stationer i Grønland.

Forskningscenter Risø har tidligere været stærkt

involveret i forskning i Grønland, specielt i forbindelse med vurdering af mulighederne for uranproduktion, herunder omfattende miljøvurderinger.

Der er stadig en række forskere indenfor det teknisk-videnskabelige område, som har betydeligt kendskab til arktiske forhold, **men** der foregår kun i meget beskeden grad forskning og ingen egentlig undervisning. Det vil sige, at man ved fremtidig større anlægsvirksomhed og teknisk virksomhed vil være henvist til overvejende at benytte udenlandsk ekspertise. Dette betyder også, at der ikke ved danske ingeniøruddannelser foregår nogen undervisning i arktiske discipliner og det på trods af, at der vil være et stort behov for ingeniører i Grønland også i fremtiden.

For tiden **er** der i Grønland beskæftiget ca. 200 ingeniører og andet teknisk uddannet personale, og hovedparten er ansat indenfor det offentlige under henholdsvis Grønlands Hjemmestyre, de grønlandske kommuner og staten. Størstedelen er ansat ved Nuna-Tek under hjemmestyret, hvor der er beskæftiget ingeniører indenfor blandt andet energiforsyning, bygge- og anlægsopgaver og telekommunikation.

Nuna-Tek administrerer og fører tilsyn med en væsentlig del af de offentlige bygge- og anlægsopgaver og også enkelte private. De samlede udgifter i forbindelse med denne bygge- og anlægsvirksomhed udgjorde i 1987 ialt ca. 800 millioner kroner.

Endvidere er der på det private arbejdsmarked i Grønland beskæftiget ingeniører ved rådgivende ingeniørfirmaer samt ved entreprenørvirksomheder.

Hertil kommer, **at** der i Danmark både ved Nuna-Tek og ved private firmaer er ansat et antal ingeniører, som beskæftiger sig med arktisk teknologi i forbindelse med bygge- og anlægsopgaver, som udføres i Grønland.

Der vil ikke kunne rekrutteres et tilstrækkeligt stort antal ingeniører lokalt, og der vil næppe være mulighed for at placere ingeniøruddannelser i Grønland.

3.5. Det samfundsvidenskabelige, det humanistiske, det sundhedsvidenskabelige område

Forskningen indenfor disse områder bærer **præg** af at foregå ved meget små institutioner eller være båret af enkeltpersoner med særlig interesse for et ofte særdeles specielt arktisk forskningsproblem. Grønlands særlige beliggenhed, befolkningens størrelse, sammensætning og **afsondrethed** helt op til nutiden gør forskningen indenfor disse områder særdeles interessant også internationalt, ligesom sådan forskning vil kunne få stor betydning for det grønlandske samfund.

Den samfundsvidenskabelige og humanistiske forskning foregår meget spredt, men man må dog nævne Institut for Eskimologi ved Københavns Universitet og den grønlandske forskningsinstitution Ilisimatusarfik. Endvidere må nævnes Nationalmuseet og Grønlands Landsmuseum. Forskningen udenfor ovennævnte institutioner er lidet struktureret.

Samfundsvidenskab omfatter en række forskningsdiscipliner. I grønlandsk/arktisk sammenhæng er især fagene retsvidenskab (dvs. retssociologi og kriminologi), samfundsbeskrivelse og -økonomi og politologi (hjemmestyre og sikkerhedsstudier) af stor aktuel betydning. Der er for de førstnævnte fags vedkommende en grundlæggende forskningsindsats at bygge på både fra ældre tid og fra reformperioden indtil hjemmestyrets indførelse. Men det kan undre, at al samfunds-forskning i Grønland hidtil næsten udelukkende har været projektfinansieret, og at der ikke ved danske universiteter er sikret en løbende forskning i disse emner endsige en løbende undervisning. Med den **forrygende** udvikling, der har fundet sted i Grønland, er det beklageligt, at samfunds-forskningen i den grad har måttet føre en usikker tilværelse.

I forbindelse med Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråds grønlandsinitiativ, der nu er ved at have opbrugt sin bevilling, er der opstået samfundsvidenskabelige miljøer ved universiteterne i Århus, Ålborg og Roskilde. **De** har ingen faste bevillinger og er derfor svagt forankrede. Men

her knyttes en forbindelse mellem forskning og undervisning, og de fungerer tillige som miljøer for nordatlantiske studerende.

I 1950'erne og 1960'erne gennemførtes i Grønland en retssociologisk og kriminologisk forskning, som er internationalt kendt. Der er enkelte yngre forskere, som har en god kontakt til retsmyndighederne, og som vil kunne fortsætte denne forskning. Endnu findes ældre forskere, som vil kunne fungere som vejledere.

Sundhedsvidenskabelig forskning vedrørende Grønland finder sted ved en række sygehuse og hospitaler i Grønland og Danmark og ved universitetsinstitutter samt andre højere læreanstalter og sundhedsfaglige institutioner i Danmark. Forskningen har overvejende været afhængig af enkeltpersoners interesser og har været støttet økonomisk af Statens Lægevidenskabelige Forskningsråd, Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland og private fonde. En vis koordinering af aktiviteten er sket gennem Landslægen i Grønland, Grønlandsmedicinsk Selskab og de danske medlemmer af Nordisk Samarbejdskomité for Arktisk Medicinsk Forskning.

Sygdomsmønstret i Grønland afviger væsentligt **frad**et vesteuropæiske, og den spredte beboelse på små isolerede bosteder har givet særlige muligheder **for**at studere f.eks. sygdommes arvegang og den traditionelle fangerkysts betydning. Forskningsprojekterne har ofte haft international interesse, især når forskningen har rettet sig mod sygdomme **af** betydning for hele den industrialiserede verden, f.eks. hjerte-karsygdomme.

Den grønlandsmedicinske forskning indebærer i dag store muligheder, og der er mange påtrængende opgaver, ikke mindst på det samfundsmedicinske område. Den hastige udvikling af det grønlandske samfund med ændringer af livsstil og arvmasse har medført, at en del forskningsopgaver må betegnes som hastende. Der er behov for dels en generel støtte til den grønlandsmedicinske forskning, dels en opprioritering af særlige forskningsområder.

3.6. Forskning vedrørende globale miljøspørgsmål

Der foregår en betydelig dansk forskningsindsats i Arktis som bidrag til den globale miljø- og klimaforskning. En del af denne indsats udføres af sektorforskningsinstitutioner med Grønland som defineret ansvarsområde (f.eks. DMI og GGU), en del af højere læreanstalter og andre forskningsinstitutioner. Desuden finder der i stigende grad udenlandske forskningsaktiviteter sted i det grønlandske område.

3.6.1. Glaciologi

I de sidste årtier er der blandt andet med aktiv deltagelse fra Geofysisk Institut, Københavns Universitet, på indlandsisen gennemført en række iskerneboringer og overfladeundersøgelser, som i det seneste årti især har koncentreret sig om klimatiske og miljømæssige undersøgelser. Den miljømæssige side har størst værdi i forbindelse med globale og hemisfæriske forhold - d.v.s. grænseoverskridende ændringer i de øvre luftmassers kemiske sammensætning.

Derudover foregår en række mindre, men vigtige projekter, hvor Danmark, Tyskland og USA er de dominerende.

Grønlands Geologiske Undersøgelse (GGU) har i de sidste 30 år beskæftiget sig med relationerne mellem gletscherændringer og klima og har forskningssamarbejde omkring afsmeltning fra indlandsisens randzone med forskningsinstitutioner især i USA, Holland, Vesttyskland og Schweiz.

Den amerikanske rumfartsadministration NASA udfører ved hjælp af satellitnavigationssystemer højdemålinger af punkter på den grønlandske indlandsis. Informationer fra disse målinger anvendes i forbindelse med GGU's studier af indlandsisens massebalance, idet man på grundlag af satellitfotos søger at bestemme afsmeltningens størrelse og afsmeltningens intensitet. På Københavns Universitet, Geofysisk Institut, arbejdes der med udvikling af metoder til egentlig kortlægning af indlandsisens højdeforhold baseret på den kommende europæiske satellit ERS I. Forskere ved Geografisk Institut deltager i et internatio-

nalt samarbejde med kortlægning af sneforhold i de isfrie områder i Grønland som et led i energibalancestudier.

I Antarktis har danske forskere i tidens løb i begrænset omfang været inddraget i udenlandske forskningsinstitutioners klimaforskning, blandt andet i forbindelse med undersøgelser af iskerne-boreprøver.

3.6.2. Oceanografi

Danmarks Meteorologiske Institut indsamler og bearbejder hydrografiske og oceanografiske data fra havet omkring Grønland, ligesom instituttet løbende overvåger havets vandstand og registrerer og kortlægger udbredelsen af havis omkring Grønland.

Med deltagelse af forskningsinstitutioner fra 8 lande herunder Danmark, er der iværksat et 5-årsprojekt, Greenland Sea Project, med det formål at studere vekselvirkningen mellem havet, isen og atmosfæren samt energitransporten med is og vand gennem målinger af meteorologiske og oceanografiske parametre og observationer af havis.

I forbindelse med ovennævnte projekt udføres der ved Danmarks Tekniske Højskole, Elektromagnetisk Institut, et tværfagligt forsknings- og udviklingsarbejde med henblik på anvendelse af satellit- og flybaserede telemålingsdata i den oceanografiske/glaciologiske forskning. Elektromagnetisk Institut udfører samtidig teknologisk forskning i forbindelse med European Space Agency's polare telemålingssatellitprogram.

3.6.3. Atmosfære forskning

Danmarks Meteorologiske Institut driver som nævnt et omfattende meteorologisk målenet til meteorologisk og klimatologisk overvågning og udforskning. Dataene behandles bl.a. i vejrprognosemodeller, som er under løbende udvikling med henblik på forbedret beskrivelse og forudsigelse af atmosfærens tilstand (vejret). Atmosfærens tilstand er afgørende for transport af bl.a. luftforurening til Grønland. Luftforureningen er i en årrække blevet overvåget ved nedbørskemiske

undersøgelser fra Danmarks Meteorologiske Instituts observatorium i Godhavn som led i World Meteorological Organizations Basic Air Pollution Monitoring Network.

Den klimatologiske overvågning i Grønland, herunder af ozon samt andre forhold i den øvre atmosfære, varetages af Danmarks Meteorologiske Institut, som i 1988 i samarbejde med Centre National de la Recherche Scientifique i Frankrig påbegyndte målinger af den arktiske stratosfæres indhold af ozon, kvælstofdioxid, vanddamp og kuldioxid med henblik på at kunne observere eventuelle ændringer heraf i stratosfæren.

I 1989 har DMI yderligere igangsat en række projekter vedrørende ozonkortlægning fra flere lokaliteter i Grønland i samarbejde med udenlandske forskningsinstitutioner. På det seneste har Miljøministeriet bevilget midler til, at Danmarks Meteorologiske Institut kan opstille supplerende ozon-måleudstyr i Thule. Danmarks Meteorologiske Institut repræsenterer Danmark i Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) nedsat af FN til at undersøge forholdene omkring drivhuseffekt og ozon.

Forskningscenter Risø's Aerosollaboratorium udførte i 1971-76 målinger fra flyvemaskine af den atmosfæriske aerosol over Grønland. I perioden 1979-83 videreførte Miljøstyrelsens Luftforureningslaboratorium studiet af den atmosfæriske aerosol i Grønland på grundlag af en række målestationer opstillet i kystområder. På basis af variationerne i aerosolens forekomst og grundstofsammensætning er det påvist, at Grønland er udsat for en omfattende luftforurening, som især stammer fra industriområderne i Europa og Sovjetunionen.

Med oprettelse af Danmarks Miljøundersøgelser har afdelingen for forureningskilder og luftforurening nu videreført dette arbejde, dels med opstilling af en målestation på indlandsisen i forbindelse med iskemestudier og dels iværksættelse af forbedelserne til oprettelse af en atmosfærekemisk forskningsstation på Station Nord til måling af de atmosfæriske aerosoler og gasser, herunder drivhusgasser.

Der foregår en betydelig dansk forskningsindsats i Arktis som bidrag til den globale miljø- og klimaforskning. En del af denne indsats udføres af

sektorforskningsinstitutioner med Grønland som defineret ansvarsområde (f.eks. Danmarks Meteorologiske Institut og Grønlands Geologiske Undersøgelse), en del af højere læreanstalter og andre forskningsinstitutioner. Desuden finder der i stigende grad udenlandske forskningsaktiviteter sted i det grønlandske område.

3.6.4. Biologi

Grønlands Miljøundersøgelser iværksatte i 1985 i samarbejde med Grønlands Geologiske Undersøgelse et projekt til undersøgelse af forekomster af visse tungmetaller, som nu er afsluttet.

Inuit Circumpolar Conference (ICC) har understreget, at det er afgørende vigtigt for gennemførelsen af **Inuit's** miljøstrategi, at der tilvejebringes et ajourført katalog over den udnyttelige fauna og flora, og Grønlands Hjemmestyre har påbegyndt undersøgelser af forskellige grønlandske pattedyr samt en kortlægning af landets levende ressourcer m.v., i vidt omfang baseret på fondsstøtte.

Som led i forskningen vedrørende globale miljøspørgsmål i forbindelse med klimasvingninger er det imidlertid vigtigt, at også biologiske udviklinger følges kontinuerligt, så sammenhængen med klimatologiske og andre fysiske faktorer bliver åbenbar. Dette finder i nogen grad sted for Vestgrønlands havmiljøs vedkommende gennem de hydrografiske og fiskeribiologiske undersøgelser, der udføres af Grønlands Fiskeriundersøgelser. Men det er betydningsfuldt, at kontinuerlig monitoring af zoologiske/botaniske udviklinger også på landjorden tages op parallelt med rent klimatologisk monitoring. Dette kunne eventuelt ske med et udvalgt, fast undersøgelsesområde i tilknytning til en feltstation.

4. Forslag til hvordan dansk arktisk forskning styrkes

Som det fremgår af det foregående, udviser dansk arktisk forskning et meget broget billede, for så vidt angår omfang og kontinuitet i forskningsindsatsen. Indenfor flere videnskabelige discipliner, som f.eks. en række tekniske, **hvor** der tidligere har været en omfattende forskningsindsats, er forskningsaktiviteterne helt eller delvis ophørt. Med hensyn til disse discipliner er der behov for at overveje, hvorledes der mest hensigtsmæssigt kan skabes muligheder for en genoptagelse af forskningsaktiviteten. Indenfor andre områder med en forskningsindsats, som af forskellige årsager er usikker og svingende, som f.eks. den biologiske forskning, og hvor der er et klart behov for en styrkelse af den danske forskningsindsats, bør det overvejes, hvorledes der kan skabes bedre betingelser for gennemførelse af forskningsprojekter i arktiske områder.

Det er typisk for dansk arktisk forskning, at den med enkelte undtagelser bæres af få og store sektorforskningsinstitutioner. Det er derfor vigtigt, at disse institutioner også i fremtiden kan løfte en sådan opgave. Dette er imidlertid ikke på forhånd givet, fordi disse institutioner er oprettet og dimensioneret efter den politiske målsætning, som har været gældende og i fremtiden gælder for de respektive samfundsområder, de er tilknyttet. De muligheder, som Grønlands Geologiske Undersøgelse, Grønlands Miljøundersøgelser og Danmarks Meteorologiske Institut har for at yde støtte, er således afhængig af den vægt, der tillægges råstofområdet og klimatologien af de bevilgende statsmyndigheder, mens Grønlands Fiskeriundersøgelser er overgået til Grønlands Hjemmestyre som en følge af, at hjemmestyret har overtaget ansvaret for fiskeriet.

Grønlands Hjemmestyre har en helt naturlig interesse i at opbygge egne videnskabelige institutioner, og hjemmestyret har da også allerede med Ilisimatusarfik og Grønlands Landmuseum gjort en stor indsats. Man kan imidlertid ikke forvente, at et samfund på 50.000 indbyggere har mulighed for en større indsats indenfor ret mange af de videnskabelige discipliner. Det vil derfor være af

stor betydning, også for samhørigheden mellem Danmark og Grønland, at dansk forskning og de dertil knyttede uddannelser indrettes på en sådan måde, at Grønland fortsat kan drage nytte af en dansk forskningsmæssig indsats.

Ud fra en generel betragtning må det antages, at forskning trives bedst på institutioner med et stærkt forskningsmiljø, en forskningstradition på internationalt niveau og nationale og internationale kontakter og samarbejdsmuligheder. Forskningsindsatsen er imidlertid også i høj grad afhængig af finansieringen. Dette er ikke alene et spørgsmål om tilførsel af yderligere midler, men også af måden hvorpå forskningsbevillingerne stilles til rådighed. Den tendens, der er til at stramme **de** forskningsmæssige driftsbevillinger, **kan** på længere sigt blive særdeles skadelig for de muligheder, dansk forskning har for at gøre sig gældende i Arktis. Der er utvivlsomt mange fordele forbundet med forskningsrådenes projektbetingede bevillinger. Såfremt den dansk/grønlandske forskningsverden skal kunne udnytte disse bevillinger optimalt, er det imidlertid en forudsætning, at de enkelte forskningsområder får mulighed for at skaffe sig bistand fra institutioner, som har ressourcer og kapacitet til at tage sig af de praktiske logistiske forhold omkring den forskningsmæssige indsats i Arktis.

Udvalget finder, at det på baggrund af dansk arktisk forsknings nuværende stade alvorligt må overvejes, hvorledes der bedst kan opnås en tyngde i de vigtigste forskningsdiscipliner, således at dansk forskning på hovedområderne er dækket på kvalificeret vis. Der ligger ikke heri, at Danmark skal kunne dække alle videnskabelige områder - dette ville være ganske utopisk - men alene, at der skabes mulighed for, at Danmark kan markere sig på de områder, hvor dansk/grønlandsk forskning har særlige forudsætninger og samfundet vitale behov.

På baggrund af bl.a. Brundtland-rapporten er der skabt forøget politisk opmærksomhed om globale miljø- og klimaspørgsmål, og en styrkelse af den danske forskning på dette område synes nærliggende, hvilket bl.a. fremgår af regeringens handlingsplan af december 1988. Grønlands Hjemmestyre, der pr. 1. januar 1989 har overtaget ansvaret

for miljøanliggenderne for Grønland, har imidlertid tilkendegivet, at man betragter studiet af de grænseoverskridende miljøspørgsmål som en international opgave, som bør løses i internationalt regi.

Udvalget finder, at der i den nuværende situation med en række nye forskningsinitiativer på dette område er behov for en koordination af den danske miljø- og klimaforskning vedrørende Arktis, både i Danmark og i relation til international forskning på området.

Udvalget er af den opfattelse, at dansk arktisk forskning bør styrkes og **ressourceudnyttelsen** forbedres ved iværksættelse af nedennævnte forslag:

- 1.a) Udpegning af særlige indsatsområder indenfor dansk arktisk forskning.
- b) Udarbejdelse af en langsigtet handlingsplan og forskningsstrategi for den danske forskningsindsats i Arktis.
- c) Etablering af en særlig handlingsplan vedrørende danske bidrag til den globale miljø- og klimaforskning i Arktis.
- d) Tilrettelæggelse af undervisningsmoduler og kursusaktiviteter vedrørende arktiske emner ved universiteter og andre højere læreanstalter med henblik blandt andet på at skabe interesse hos de studerende for forskning i Arktis.
- e) Udvikling af tværfagligt samarbejde mellem de forskningsmiljøer, som beskæftiger sig med forskning vedrørende Arktis.
- f) Iværksættelse af en analyse af fordele og ulemper ved en centralisering af forskningsindsatsen indenfor et eller flere områder.

Udvalget finder, at der er et udtalt og påtrængende behov for en forskningsstrategi og en handlingsplan vedrørende den danske forskningsindsats i Arktis og anbefaler derfor, at de nævnte forslag tages op til drøftelse mellem de relevante institutioner.

Udvalget finder endvidere, at en styrkelse af dansk arktisk forskning kan finde sted ved iværksættelse af nedennævnte forslag:

- 2.a) Oprettelse af et antal faste stillinger ved universiteter og andre højere læreanstalter med forskning og eventuel undervisning vedrørende arktiske emner som hovedarbejdsområde.
- b) Etablering af en pulje med stipendiemidler til deltagelse i nationale og internationale forskningsprojekter i Arktis samt til gæsteforskerophold ved udenlandske institutioner med arktisk forskning.
- c) Etablering af en pulje med midler, som skal dække ekstraomkostninger til transport, udstyr m.v. i forbindelse med deltagelse i forskningsprojekter i arktiske områder.

Som nævnt i betænkningens afsnit 1.1. nedsatte udvalgets formand en samtalegruppe, som har udarbejdet oplæg, hvori der peges på forskningsområder, der forekommer væsentlige i forbindelse med forskningsindsatsen i Arktis. På baggrund af den korttegning af de dansk/grønlandske forskningsaktiviteter, som har fundet sted under udvalgsarbejdet, er det udvalgets opfattelse, at der især er behov for oprettelse af faste stillinger vedrørende arktisk forskning indenfor de videnskabelige discipliner biologi, samfundsvidenskab, humaniora og sundhedsvidenskab samt indenfor det teknisk-videnskabelige område. Hertil kommer, at forskning vedrørende globale miljøspørgsmål, som påpeget i Brundtland-kommissionens rapport om miljø og udvikling, er af central betydning for en bæredygtig global udvikling. I Arktis omfatter miljøforskning en række discipliner, og udvalget finder, at der er behov for en styrkelse af det miljømæssige aspekt indenfor specielt biologisk og geofysisk forskning gennem oprettelse af faste stillinger vedrørende arktisk forskning på disse områder. Allerede i forbindelse med udarbejdelsen af forslaget har der fundet en prioritering sted af ønskelige faste stillinger. De 14 stillinger, som er foreslået i afsnit III.7., er efter udvalgets opfattelse det antal, der skal til for at sikre en kontinuitet indenfor den arktiske forskning. Oplæg vedrørende oprettelse af forskerstillinger under Dansk Polarcenter med en beskrivelse af de forskningsområder, der i denne forbindelse fore-

slås som indsatsområder, er medtaget som bilag 6 til betænkningen.

Udvalget anbefaler, at de nævnte forslag ligeledes tages op til drøftelse mellem de relevante institutioner.

5. Dansk Polarcenters opgaver i forbindelse med sikring af kontinuiteten i dansk arktisk forskning og en langsigtet dansk/grønlandsk forskningsindsats i Arktis

Dansk Polarcenter vil have til opgave at bistå ved at samordne logistisk indsats, gennem bibliotek og databaseadgang at informere om forskning og forskningsresultater samt i øvrigt yde service til forskningen på en række områder, hvor enkelte institutioner ikke har kapacitet hertil. Der henvises til de enkelte afsnit herom. **Det** bør endvidere være Polarcentrets opgave at følge den internationale udvikling, således at Danmark på tidligst muligt tidspunkt får mulighed for at markere sig internationalt, herunder indgå i internationale projekter m.v. Det vil være nærliggende, at Polarcentret varetager en eventuel koordination af dansk deltagelse, især hvor flere danske forskningsinstitutioner er inddraget. Ligeledes bør Polarcentret og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland kunne **pege** på hvilke internationale forskningsinitiativer, der i særlig grad har dansk interesse, og hvor deltagelse derfor bør prioriteres højt.

Det er udvalgets opfattelse, at Dansk Polarcenter som en væsentlig opgave vil have at følge udviklingen indenfor dansk arktisk forskning **og pege** på mulige indsatsområder og initiativer, der kan styrke effektiviteten af dansk arktisk forskning, herunder i samarbejde med kommissionen analysere særlige problemområder, eventuelt i dertil nedsatte arbejdsgrupper.

Udvalget anbefaler på baggrund heraf, at Dansk Polarcenter tager initiativ til iværksættelse af de forslag til en styrkelse af dansk arktisk forskning, som er fremsat i afsnit 4.

Med hensyn til Dansk Polarcenters rolle i forbindelse med de enkelte forslag finder udvalget, at Dansk Polarcenter bør varetage følgende opgaver:

- 1.

a og b Dansk Polarcenter bør tage initiativ til drøftelser med repræsentanter for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, Grønlands Hjemmestyre og relevante forskere og forskningsinstitutioner med det formål at pege på særlige indsatsområder indenfor dansk arktisk forskning samt søge udarbejdet forslag til en langsigtet handlingsplan og forskningsstrategi for den danske forskningsindsats i Arktis.

c Dansk Polarcenter bør tage initiativ til drøftelser med Grønlands Hjemmestyre og relevante forskere og forskningsinstitutioner med henblik på at søge udarbejdet forslag til en særlig handlingsplan vedrørende danske bidrag til den globale miljøforskning og forskning vedrørende klimaændringer i Grønland.

d Dansk Polarcenter bør tage initiativ til en drøftelse med relevante faglige organisationer, universiteter og højere læreanstalter med henblik på at klarlægge omfanget af og behovet for etablering af undervisningsmoduler og kursusaktiviteter vedrørende arktiske emner.

e Dansk Polarcenter bør kunne tage initiativ til drøftelser med private institutioner om gennemførelse af relevante arktiske aktiviteter, der ikke normalt gennemføres indenfor den offentlige sektor.

f og g Mulighederne for udvikling af tværfagligt samarbejde samt fordele og ulemper ved en centralisering af forskningsindsatsen bør tages op til drøftelse i forbindelse med iværksættelsen af de under punkt 1.a, b og c nævnte forslag; eventuelt ved nedsættelse af en eller flere arbejdsgrupper.

2.

a Der oprettes et antal faste forskerstillin-

ger under Dansk Polarcenter. Stillingsindehaverne placeres i de forskningsmiljøer, som skønnes at have det største behov for styrkelse af den arktiske dimension. Stillingernes indhold og arbejdsområde fastsættes efter drøftelser mellem Dansk Polarcenter og de forskningsinstitutioner, hvor stillingerne placeres. Stillingerne bør imidlertid have såvel forsknings- som formidlingsindhold, og stillingsindehaverne skal kunne fungere som kontaktpersoner i samarbejde med Dansk Polarcenter. Stillingerne bør i princippet være faste stillinger af hensyn til forskningens kontinuitet, men foreslås foreløbig at være tidsbegrænsede, således at der kan foretages en vurdering heraf efter 3-5 år. En beskrivelse af de forskningsområder, der i denne forbindelse foreslås som indsatsområder, er medtaget som bilag 6 til betænkningen.

En pulje med stipendiemidler vil kunne administreres af Dansk Polarcenter efter

bevilling af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

En pulje med midler til ekstraomkostninger i forbindelse med gennemførelse af forskningsprojekter i Arktis vil kunne administreres af Dansk Polarcenter efter bevilling af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

Tilrettelæggelse og koordinering af undervisningsmoduler og kursusaktiviteter vil kunne finde sted med bistand fra Dansk Polarcenter, ligesom Polarcentret sammen med faglærere ved universiteter og andre højere læreanstalter vil kunne medvirke ved eksamensarbejder og licentiatstudier. Polarcentret kan desuden formidle forskeruddannelse både ved kontakter internationalt og ved kontakter udenfor den egentlige forskerverden, hvor der måtte være en særlig dansk viden, f.eks. i større virksomheder og indenfor administrationen.

Måleopstilling fra botanisk forskningsprojekt i Sydgrønland (Foto: Dansk Polarcenter)



III Udvalgets overvejelser vedrørende Dansk Polarcenters fremtidige opgaver

1. Baggrunden for nedsættelsen af Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter

Efter anmodning fra Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland (KVUG) nedsatte ministeren for Grønland i 1983 en arbejdsgruppe, som skulle foretage en egentlig registrering af den stedfindende arktiske forskning og på grundlag af denne registrering vurdere hensigtsmæssigheden ved at samle en del af denne forskning i et nyoprettet, tværfagligt grønlandsforskningscenter i tilknytning til et ligeledes tværfagligt, dansk grønlandsmuseum.

Arbejdsgruppen afgav i 1985 en rapport om oprettelse af et tværfagligt polarinstitut i Danmark.

I rapporten påpegede arbejdsgruppen den stigende internationale interesse for udforskningen af de arktiske områder og udenlandsk industris interesse for at deltage i udnyttelsen af arktiske ressourcer med deraf følgende behov for naturvidenskabelig, miljømæssig og samfundsmæssig forskning. Arbejdsgruppen var på baggrund heraf af den opfattelse, at det ville være af overordentlig stor betydning for såvel dansk videnskab som for det danske samfunds muligheder for at udnytte de arktiske forskningsresultater i fremtiden, at der fandtes et centralt placeret organ, som dels kunne repræsentere dansk polarforskning internationalt, dels have koordinerende og initierende funktioner i forhold til dansk forskning. En sådan institution kunne tillige medvirke til at sikre dansk industri

nødvendig baggrundsviden og dermed muligheder for at engagere sig i den industrielle udvikling i polarområderne. Arbejdsgruppen fandt det desuden af væsentlig værdi, at der centralt blev tilvejebragt en oversigt over arktisk forskningslitteratur m.v. og foretaget en registrering af forskningsaktiviteter vedrørende Grønland og polarområderne.

Danmarks særlige stilling indenfor det arktiske område med baggrund i den forskningsmæssige, teknologiske og øvrige indsats i Grønland begrundede ifølge arbejdsgruppen, at Danmark skulle søge at fastholde og udbygge denne viden gennem oprettelse af et polarinstitut. Arbejdsgruppen kunne endvidere tilslutte sig et af Udenrigsministeriet fremsat forslag om, at polarinstitutet foruden arktiske forhold også burde kunne beskæftige sig med forhold vedrørende Antarktis under hensyn til Danmarks deltagelse i Antarktis-traktatsamarbejdet.

Rapporten gav anledning til en omfattende debat, herunder kommentarer fra Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, Arktisk Institut, Planlægningsrådet for Forskningen, Københavns Universitet, Det kgl. Bibliotek og Grønlands Hjemmestyre.

Den fremførte kritik vedrørte især faren for en bureaukratisering af forskningen, overlappning i

relation til bestående forskningsinstitutioner og biblioteker, museumsvirksomhed, forskningsindholdet, frygt for, at bevillinger ville gå fra den egentlige forskning, samt at instituttet ville modvirke Grønlands ønsker om udbygning af hjemmestyrets forskningsmæssige aktiviteter. Endelig nærede bestyrelsen for Arktisk Institut frygt for, at et bofællesskab med polarinstituttet ville undergrave Arktisk Instituts identitet.

Med udgangspunkt i den fremførte kritik afholdt Ministeriet for Grønland en række møder med blandt andet de ovennævnte myndigheder og institutioner. Det fremgik heraf, at der var et umiddelbart behov for en styrkelse af **KVUG's** sekretariat, en kortlægning af arktisk forskning og udbygning af et informations- og videncenter samt et serviceorgan for de danske myndigheder og Grønlands Hjemmestyre, og desuden en stærk interesse i en

sikring af de allerede etablerede betydelige samlinger i Arktisk Institut som grundlag for udbygningen af informations- og videncentret.

Det fremgik endvidere af drøftelserne, at en række institutioner med nær tilknytning til arktiske forhold var interesseret i et samarbejde inden for fælles fysiske rammer, blandt andet om visse fællesfunktioner som bibliotek, databaseadgang og arkiver.

De nævnte myndigheder og institutioner var enige om, at der skulle arbejdes videre på grundlag af en handlingsplan, hvorefter en række funktioner og herunder sekretariatsfunktionen for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland skulle overføres fra Statsministeriets Grønlandsdepartement til et polarcenter i forbindelse med Grønlandsdepartementets nedlæggelse pr. 1. januar 1989.

Byudvikling. Det gamle og det nye Godthåb/Nuuk (Foto: Gunnar P. Rosendahl)



2. Polarinstitutter i andre lande

Den internationale arktiske forskning har i de seneste år gennemgået en meget kraftig udvikling, og der er et stigende behov for, at en fast institution kan tegne dansk/grønlandsk arktisk forskning og varetage danske interesser i forbindelse med det nordiske og det internationale arktiske forsknings-samarbejde. Disse interesser er ikke udelukkende videnskabelige, men kan tillige have industriel eller militærstrategisk/sikkerhedspolitisk interesse, samt være af betydning med hensyn til suverænitetshævdelse.

I en række lande er der etableret arktiske forskningsinstitutter, som blandt andet har til formål at varetage nationale interesser i forbindelse hermed.

I Norge har Norsk Polarinstitut gennem en længere årrække varetaget norske, nationale, arktiske interesser, specielt i forbindelse med arktiske områder som Svalbard, **Bjørnøya** og Jan Mayen, samt norske interesser i Antarktis. Norsk Polarinstitut forestår i forbindelse hermed den geologiske og geodætiske kortlægning af disse områder og søger generelt i overensstemmelse med målsætningen at varetage norske, nationale, herunder også industrielle og sikkerhedspolitiske interesser. Grænse-dragningsproblematikken i Barentshavet er genstand for studier ved Fridtjof Nansens Institutt i Oslo, der hovedsagelig beskæftiger sig med sikkerhedspolitiske studier vedrørende det arktiske område.

Den svenske regering, som for år tilbage oprettede en interdepartemental svensk polarkomité med repræsentanter for implicerede svenske ministerier, oprettede i 1984 det svenske polarforskningssekretariat under Det kongelige Videnskabsakademi.

Finland er især kendt for sin indsats på det teknologiske område koncentreret om den tekniske højskole ved Helsinki og universitetscentret i Oulu og nært knyttet til den finske skibsværftsindustri; men også inden for andre områder som arktisk medicin gør Finland sig gældende. I Finland arbejder man med planer om at oprette et tværministe-

rielt polarforskningsudvalg, der kan varetage finske interesser i det internationale arktiske samarbejde, samt i Antarktis.

Såvel i England som i Frankrig, Schweiz, Canada og Japan foregår der en omfattende arktisk forskning ved forskellige universitetsinstitutter, og industrier og firmaer er involveret i forsknings- og udviklingsopgaver med henblik på **udnyttelse** af arktiske og antarktiske ressourcer. Der synes imidlertid ikke i øjeblikket i disse lande at være et egentligt organ for koordination af den arktiske forskning, men Canada er ganske langt hermed efter nogenlunde samme retningslinier, som der arbejdes efter her i landet.

I Vesttyskland er der under pres fra tysk industri og i snævert samarbejde med universitetet i Kiel i de senere år opbygget et polarinstitut, Alfred Wegener Institut for polar- og havforskning i Bremerhaven, der virker som et koordinerende element for tysk arktisk og antarktisk forskning. Institutet disponerer over et af verdens største forsknings-skibe, "Polarstern", som også opererer i grønland-ske farvande.

I USA er den arktiske forskningsindsats præget af selvstændige universiteter, der dog i høj grad udfører forskning på kontrakt for industri og forsvar. Den amerikanske arktiske forskningskommission formulerer en egentlig arktisk forskningspolitik og sikrer en koordinering af forskningsindsatsen. I 1988 har tillige en række amerikanske universiteter indledt et samarbejde vedrørende arktisk forskning gennem etablering af Arctic Research Consortium of the United States (ARCUS) for at styrke den amerikanske arktiske forskning og fremme de nationale forskningsinteresser. Det amerikanske forsvar har endvidere store interesser i og støtter på forskellig vis forskningen i Arktis.

Sovjetunionen har i Leningrad opbygget et stort forskningcenter for Arktis og Antarktis omfattende en stab på ca. 1800 personer. Ligesom i USA er det i Sovjetunionen imidlertid vanskeligt at skelne mellem civil og militær forskningsaktivitet, grundforskning og anvendt forskning eller direkte målrettet industriel forskning.

I dette årti har der kunnet konstateres en voksende international interesse for arktisk videnskabeligt samarbejde og for efterforskning og udnyttel-

se af ressourcer i de arktiske områder. For at kunne undgå en utilsigtet og unødvendig ødelæggelse af naturen gennem ukritisk omgang med kemiske midler, produktionsprocesser, urbanisering m.m. er det nødvendigt med nationalt og internationalt forskningssamarbejde på tværs af faggrænser og politiske opfattelser. Den etablering af polarinstitutter og tilsvarende institutioner, som har fundet sted i en række lande, må ses som et led heri. De forhandlinger, der har været mellem de 8 arktiske nationer Canada, Danmark/Grønland, Finland, Island, Norge, Sovjetunionen, Sverige og USA, og som har resulteret i et forslag om oprettelse af en komité for arktisk forskning, International Arctic Science Committee (IASC), er ligeledes et udtryk for denne interesse. Dansk Polarcenter deltager allerede i dag i det internationale samarbejde omkring polarforskning og vurdering af udviklingsmuligheder i de arktiske områder.

3. Dansk Polarcenter pr. 1. januar 1989

Dansk Polarcenter er oprettet pr. 1. januar 1989 som en institution under Undervisnings- og Forskningsministeriet.

En række af de opgaver, som varetages af Dansk Polarcenter, blev indtil 1. januar 1989 varetaget af sekretariatet for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, af den videnskabelige forbindelsesofficer for Grønland samt af Statsministeriets Grønlandsdepartement, som sekretariatet og forbindelsesofficeren henhørte under. Disse opgaver blev overført til Polarcentret i forbindelse med Grønlandsdepartementets nedlæggelse.

3.1. Opgaver

Pr. 1. januar 1989 kan Polarcentrets opgaver på kort sigt opdeles i servicefunktioner, informationsformidling, varetagelse af danske interesser vedrørende international forskning og forvaltningsmæssige opgaver.

3.1.1. Servicefunktioner

Dansk Polarcenter varetager sekretariatsfunktionen for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, som blandt andet har til opgave at rådgive offentlige danske og grønlandske instanser om grønlandsforskning, udtale sig om forskningsrådsbevillinger til grønlandsforskning, koordinere stedfindende og planlagte forskningsprojekter i og vedrørende Grønland, fungere som forskningsetisk komité, initiere nye forskningsprojekter vedrørende Grønland, yde økonomisk støtte til forskningsprojekter m.m..

Polarcentret har endvidere til opgave at foretage videnskabelig høring vedrørende danske og udenlandske forskningsprojekter, der anmeldes til kommissionen eller til Grønlands Hjemmestyre, for så vidt angår projektområder, der er henlagt under hjemmestyrets forvaltning. Herudover foretager Polarcentret en operationel vurdering af udenlandske og danske ekspeditioner i Grønland, herunder også de rent sportslige, med henblik på at

fastsætte de krav og betingelser, der skal være gældende for ekspeditionernes gennemførelse.

Derudover yder Polarcentret faglig og administrativ bistand til Arktisk Institut og administrativ sekretærbistand til tværfaglige danske forskningsprojekter og eventuelt til andre institutioner eller organisationer, der har tilknytning til polare egne. Til såvel videnskabelige som sportslige projekter, der ønsker at udføre feltaktiviteter i Grønland, yder Polarcentret rådgivning vedrørende den praktiske gennemførelse (logistisk rådgivning).

Ved Dansk Polarcenter er desuden ansat den danske videnskabelige forbindelsesofficer for Grønland. Som en del af Polarcentrets arbejdsopgave er det forbindelsesofficerens hovedopgave at udføre koordinerende, rådgivende og kontrollerende opgaver, for så vidt angår danske og udenlandske videnskabelige aktiviteter i Grønland. Det er endvidere forbindelsesofficerens opgave at opretholde et alment kendskab til forskning i Grønland og at yde faglig bistand til danske myndigheder og forskningsinstitutioner i spørgsmål vedrørende videnskabelig aktivitet i Grønland med henblik på at kunne etablere et sammenhængende overblik over forskningsaktiviteterne i Grønland.

Det søges i denne forbindelse sikret, at udenlandske forskningsresultater og -data stilles til rådighed for Danmark, samt at de danske rigsmyndigheder (herunder Rigsombudsmanden, Forsvaret, Politiet og Udenrigsministeriet) og Grønlands Hjemmestyre holdes løbende underrettet om aktuelle og planlagte forskningsaktiviteter i grønlandsk område, hvilket er af betydning for suverænitetshåndhævelse, eftersøgnings- og redningstjeneste m.v..

3.1.2. Informationsformidling

Dansk Polarcenter er i besiddelse af et arkiv, der rummer et stort antal bøger og publikationer, som skal indgå i et egentligt arktisk forskningsbibliotek, bl.a. som en servicefunktion overfor forskning, forvaltning og samfund. Alle ekspeditioner, der får tilladelse til at operere i Grønland, har pligt til at aflevere såvel feltrapporter som videnskabelige rapporter om de gennemførte aktiviteter. Sådanne rapporter kan være af stor værdi for dansk

og grønlandsk forskningsaktivitet samt for grønlandske og danske myndigheder, og det er derfor tanken, at de skal stilles til rådighed gennem en biblioteksfunktion. Med henblik på at kunne koordinere og formidle information tværfagligt om projekterne forberedes der i Polarcentret opbygning af en database med oversigt over planlagte, godkendte og gennemførte forskningsprojekter i Grønland. Polarcentret påtænker endvidere at deltage i et internationalt informationsnetværk med udveksling af data.

Polarcentret varetager desuden informationsopgaver vedrørende Grønland og polarområdet over for danske og grønlandske forskningsinstitutioner, Grønlands Hjemmestyre, ministerier og styrelser samt erhvervsliv og offentlighed i såvel Grønland som Danmark.

Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland har igennem mere end 100 år udgivet den videnskabelige serie "Meddelelser om Grønland". Redaktionen heraf varetages dels ved Polarcentrets medarbejdere, dels ved hjælp af eksterne redaktører hentet fra universiteter eller andre videnskabelige institutioner. Herudover varetager Polarcentret redaktionen af det dansk/grønlandske populærvidenskabelige tidsskrift "Forskning i Grønland/tusaat", det engelsksprogede "Newsletter", der informerer om forskningsaktiviteten i Grønland, samt redaktionen af "Tidsskrift for Grønlands Retsvæsen".

Som et led i informationsformidlingen deltager Polarcentret endvidere som medarrangør af nationale og internationale konferencer af såvel videnskabelig som teknisk, erhvervsøkonomisk og samfundsorienterende karakter.

3.1.3. Varetagelse af danske interesser vedrørende international arktisk forskning

Dansk Polarcenter deltager i såvel det nordiske som det internationale administrative arktiske forskningsamarbejde og medvirker til, at danske interesser varetages i forbindelse med forskningsamarbejdet.

Polarcentret deltager desuden i internationale konferencer for at sikre faglig og operationel in-

formation om planlagte aktiviteter med henblik på at kunne varetage konsultative opgaver for bl.a. Udenrigsministeriet, Forsvarsministeriet og andre ministerier/styrelser samt have mulighed for at informere dansk erhvervsliv med henblik på at fremme danske erhvervsinteresser.

3.1.4. Forvaltningsmæssige opgaver

Dansk Polarcenter drager omsorg for, at der foretages videnskabelig og operationel vurdering af udenlandske og danske projekter i Grønland, såvel videnskabelige som sportslige, der anmeldes til gennemførelse i Grønland.

På basis af såvel de videnskabelige vurderinger, der er henlagt under kommissionen, som de operationelle vurderinger, der medfører høring af en række instanser, udsteder Polarcentret med hjemmel i Ministeriet for Grønlands rejsebekendtgørelse, som nu henhører under Udenrigsministeriet, tilladelse til aktiviteterne gennemførelse med angivelse af miljømæssige betingelser, sikkerhed for finansiering af eventuelle redningsaktioner og andre krav, der må stilles i forbindelse med projekternes gennemførelse.

Dansk Polarcenter skal tillige, i det omfang det er muligt, påse, at de regler, der er fastsat for godkendelse af videnskabelige forskningsprojekter, iagttages af vedkommende danske og udenlandske ekspeditioner. Herudover har Polarcentret beføjelse til at beordre standsning af enhver aktivitet,

som er i åbenbar strid med sådanne tilladelser eller med generelt gældende sikkerhedsmæssige forskrifter.

Polarcentret deltager i det internationale operationelle samarbejde om anvendelse af satellitter (Cospas-Sarsat) i redningstjenesten og i forbindelse med tilsvarende andre operationelt betonede opgaver, med henblik på fremme af personsikkerhed og miljøbeskyttelse samt reduktion af logistiske omkostninger.

3.2. Personale, bevillinger og lokaler

Pr. 1. januar 1989 bestod Polarcentrets medarbejderstab af ialt 15 medarbejdere. Heraf udgjorde kommissionens hidtidige sekretariat inklusive den videnskabelige forbindelsesofficer 7 personer, mens 8 personer inklusive en biblioteksmedarbejder var **overflyttet fra** Grønlandsdepartementet. Endvidere er der medio 1989 oprettet en stilling som direktør for Polarcentret. Den samlede bevilling til Dansk Polarcenter på finansloven for 1989 udgør ca. 10 millioner kroner.

Polarcentret har fra ultimo 1989 midlertidigt fået stillet lokaler til rådighed på 4. sal, Hausergade 3, København. Der arbejdes med en plan om, at Polarcentret først i 1990'erne kan flytte til lokaler på Grønlands Handels Plads, Strandgade 100, København.



Del af den ca. 2.000 meter lange isborekerne fra indlandsisen med informationer om klimavariationer igennem årtusinder
(Foto: Dansk Polarcenter)

4. Dansk Polarcenters bibliotek og informationsvirksomhed

4.1. Opgaver

Udvalget har overvejet og finder, at Dansk Polarcenter bør etablere en biblioteksfunktion og en informationsvirksomhed, som har til opgave at formidle information vedrørende forskning i polarområderne, herunder især Grønland, overfor danske, grønlandske og udenlandske forskningsinstitutioner, undervisningsinstitutioner, myndigheder, erhvervslivet og offentligheden i Grønland og Danmark. Dansk Polarcenters bibliotek og informationsvirksomhed bør endvidere have til opgave at støtte udbredelsen af kendskabet til den aktuelle polarforskning og dermed lette koordineringen af forskningsindsatsen i såvel national som international sammenhæng.

Dansk Polarcenter skal kunne besvare forespørgsler om polarforskning og skal aktivt overvåge og informere om de begivenheder i den polare forskerverden, som har interesse for den danske og grønlandske offentlighed.

Dansk Polarcenters bibliotek skal desuden have mulighed for at udføre dybtgående og omfattende emnesøgninger i nationale og internationale databaser og skal kunne benytte sig af de øvrige bibliografiske hjælpemidler, som specielt er vigtige for den polare forskning.

Biblioteket skal indsamle en materialesamling af bøger, tidsskrifter og andre informationsbærende medier og registrere begivenheder, institutioner, publikationer og andre oplysninger med interesse for polarverdenen.

Biblioteket skal etablere et samarbejde med Grønlands Landsbibliotek og indtræde i samarbejdet mellem de øvrige danske forskningsbiblioteker. Dansk Polarcenter skal desuden forpligtes til at deltage som dansk repræsentant i det internationale samarbejde mellem polare informationscentre.

Ud fra den opfattelse, at en bred folkelig interesse for området vil øge mere specialiserede og avancerede studiers mulighed for at blive gennemført, bør Dansk Polarcenter sigte på at for-

midle oplysninger til den brede offentlighed, gymnasier, foreninger o.l., såvel som til den etablerede forskerverden.

Det er udvalgets opfattelse, at bibliotekets og informationsvirksomhedens arbejde skal ske i nært samarbejde med andre biblioteker og informationscentre, således at der ikke anvendes ressourcer på opgaver, som allerede løses af andre institutioner. Polarcentret bør have kvalificeret kendskab til sådan virksomhed, så interesserede kan henvises på en saglig kompetent måde.

4.2. Materialesamlingen

4.2.1. Dansk Polarcenters eksisterende samlinger

Grundlaget for Dansk Polarcenters bibliotek bliver samlinger, som stammer fra det tidligere sekretariat for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, fra den videnskabelige forbindelsesofficer og fra det tidligere Ministeriet for Grønlands bibliotek. Der er tale om mindre samlinger, som især dækker nyere videnskabelig rapportlitteratur, betænkninger om grønlandske forhold og lovstof. En stor del er kommet til som del i udvekslinger, men nogen systematisk indsamling har formentlig ikke fundet sted. En stor del af materialet vedrører grønlandsforskningen, mens en mindre del angår de øvrige arktiske egne.

4.2.2. Indsamling af materiale

Dansk Polarcenter bør indsamle alle former for dokumentationsmateriale: bøger, tidsskrifter, rapporter, dias, film, videofilm og kort. Indsamlingen bør tage sigte på at opbygge en bred, almen og aktuel samling, som omfatter alle aspekter af den arktiske og antarktiske forskning.

Som en del af det danske forskningsbiblioteksvæsen vil Dansk Polarcenters bibliotek kunne drage nytte af den offentligt tilgængelige, fælles bibliografiske database, SAMKAT, som giver adgang til en række af de store forskningsbibliotekers kataloger. Biblioteket vil ligeledes kunne indgå i det etablerede lånesamarbejde. Biblioteket bør derfor kunne anskaffe specifikt faglig litteratur, hvis der viser sig behov for det blandt lånerne, men

bør ikke tilstræbe at opbygge en fuldstændig samling polarlitteratur. Kostbar dublering af allerede eksisterende samlinger bør undgås.

Biblioteket vil, som en del af Dansk Polarcenter og via sine særlige brugergrupper, have adgang til meget af den såkaldte "grå" litteratur, som omfatter ekspeditionsrapporter, dataregistreringer, regeringsrapporter og undersøgelser i privat regi, samt andre arbejder offentliggjort i mindre oplag. Det er en publikationsform, som i høj grad anvendes på det nordamerikanske kontinent. Der bør lægges vægt på at kunne fremskaffe materiale af netop denne art.

Dansk Polarcenter bør være i stand til at behandle og formidle materiale på grønlandsk og andre eskimoiske sprog. Materiale på andre sprog end disse og hovedsprogene, f.eks. på russisk eller japansk, bør katalogiseres og gøres tilgængelige, såfremt der viser sig behov herfor blandt lånerne.

4.2.3. Samlinger fra andre institutioner

4.2.3.1. Arktisk Institut

Arktisk Instituts samlinger omfatter et bibliotek på ca. 19.000 bind, en fotosamling på ca. 40.000 billeder og et arkiv med vidnesbyrd om Grønlands administrations- og ekspeditions historie. Arktisk Institut er principielt indstillet på at indgå i et bo- og arbejdsfællesskab med Dansk Polarcenter, når egnede lokaler findes.

Arktisk Instituts bogsamling er overvejende af ældre dato, men indeholder til gengæld det meste af den værdifulde, ældre grønlandslitteratur, ligesom den dækker den ældre ekspeditions litteratur. Biblioteket er delvist inddateret i en lokal database, som anvender programmet RCMikrolib.

Fotosamlingen består dels af positive, dels af negative, samt en mindre samling dias. Den er velregistreret. Samlingen dækker primært perioden 1890-1950.

Arkivet er skabt på grundlag af Danmark-ekspeditionens arkiv (1906-1908) og omfatter en del andre ekspeditionsarkiver og personalhistorisk stof, herunder mange ekspeditionsdagbøger.

Arktisk Institut ejer desuden et fuldstændigt eksemplar af den grønlandske **landsavis**, "Atuagag-

dliutit", en stor samling lokalaviser fra 1950'erne og frem, en næsten komplet samling land- og søkort, samt en mængde kronologisk sorterede avisudklip.

Det tilsigtes, at Dansk Polarcenter gives mulighed for at vedligeholde og **benytte** Arktisk Instituts samlinger, som herefter vil indgå som en integreret del af Dansk Polarcenters bibliotek. Anvendelsen af disse samlinger anses for at være af grundlæggende betydning for et udbygget Dansk Polarcenter. Det forudsættes, at samarbejdet med Arktisk Institut og brugen af samlingerne sikres ved en samarbejdsaftale med Arktisk Institut.

4.2.3.2. Institut for Eskimologi

Institut for Eskimologi ejeren omfattende samling af litteratur om arktiske egne og arktiske folkeslag. Biblioteket optager ialt ca. 550 hyldemeter og har en tilvækst af omkring 400 bøger årligt. Man abonnerer på ca. 500 tidsskrifter.

Emnemæssigt omfatter biblioteket alle humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsgrene. Regionalt lægger man vægt på Grønland, men også Canada og Alaska er meget velrepræsenteret. Således tilstræber man at erhverve alle lokalblade, både fra Grønland, Canada og Alaska, og man modtager løbende offentlige publikationer fra Canada. Hovedværker på russisk om Arktis erhverves også.

Instituttet har en stor samling skolebøger beregnet på skolebørn i de arktiske områder, og man har en fuldstændig samling af bøger trykt på grønlandsk. Man har tilligemed et fuldstændigt eksemplar af "Meddelelser om Grønland".

Der abonneres på avisudklip om Grønland fra en række danske dagblade, og udklippene organiseres i emnegrupper. Lokalblade og tidsskrifter registreres på instituttet, mens monografier registreres til Det kongelige Biblioteks database, REX.

Med henblik på at bevare adgangen til den fulde samling på alle tidspunkter låner man kun ud i meget begrænset omfang. Man ønsker på denne måde **også** at begrænse risikoen for svind i samlingen.

Institut for Eskimologi er ligeledes indstillet **på** at indgå i et nærmere samarbejde og bofællesskab

med Dansk Polarcenter, når egnede lokaler er til rådighed. Rammerne for samarbejdet er endnu ikke fastlagt, men bør sigte imod, at Dansk Polarcenter påtager sig det praktiske arbejde i forbindelse med bibliotekets vedligeholdelse. Samlingerne bør indgå i en fælles, central registrering, ligesom processerne i forbindelse med tilgang af bøger m.m. bør ske samlet.

Dansk Polarcenters bibliotek med integrerede samlinger bør kunne benyttes af alle.

4.3. Samarbejde med andre danske institutioner

Siden midten af 1970'erne har de større forskningsbiblioteker inddateret deres tilgang af bøger m.m. i en fælles, offentligt tilgængelig, bibliografisk database, **SAMKAT**. Databasen befinder sig hos UNI-C, universiteternes datacenter. Dette samarbejde betyder en lettelse for katalogiseringsprocessen og åbner for ekstern adgang til adskillige forskningsbibliotekers samlinger. Det vil være en fordel for Dansk Polarcenters bibliotek at inddatere sin bibliotekssamling i denne fælles database og derefter lade disse registreringer overføre til et lokalt informationssystem.

Arktisk Station, Godhavn er i besiddelse af en samling på ca. 30.000 bind, som ikke er registreret i en database, men i et manuelt ført kartotek ved Københavns Universitet. Dansk Polarcenters bibliotek vil ligeledes søge etableret et samarbejde med biblioteket ved Arktisk Station.

Endnu en fælles registreringsfacilitet findes på UNI-C, DANDOK-basen, som administreres af organisationen DANDOK og er beregnet til registrering af forskningsaktiviteter. Dansk Polarcenter kan i denne base registrere de oplysninger om igangværende og afsluttede forskningsprojekter, forskningsinstitutionsprofiler og forskningsaktiviteter i øvrigt, som man har brug for til intern orientering og til udveksling med andre landes informationssystemer.

For at deltage i det etablerede lånesamarbejde med mulighed for at kunne trække lån hjem, forudsættes det, at man selv tillader udlån fra sine samlinger, i det mindste i begrænset omfang. Dansk Polarcenter bør deltage i dette samarbejde.

4.4. Internationalt samarbejde

Polarbiblioteker har siden 1970 haft et forum for indbyrdes diskussion i serien af "Northern Libraries Colloquy" og tidsskriftet "Northern Libraries Bulletin". Deltagere i kollokvierne har været repræsentanter for biblioteker, informationshandlere, databaseproducenter, forskningscentre og bevilgende myndigheder. Der har været deltagere fra Australien, Kina, USA, Canada og Europa. Diskussionen har i de senere år i høj grad drejet sig om koordinering og samarbejde omkring bibliografiske data. Ny teknologi er taget i anvendelse i stigende grad, og ikke mindst de nordamerikanske repræsentanter har mange aktiviteter i gang, som sikrer deres forskere viden om, hvad der publiceres, og som sikrer, at deres forskeres videnskabelige publikationer spredes til andre.

Dele af det nordamerikanske kontinent er allerede samlet i fælles bibliografiske systemer. Et eksempel er online databasen "Western Libraries Network", som består af 2 mio. records fra 300 biblioteker, herunder alle biblioteker i Alaska. Denne database udgives nu også på CD-Rom.

Nyeste initiativ er et canadisk forsøg på at oprette et "Canadian Polar Information System" (CPIS), som skal være en landsdækkende informationsdatabase med oplysninger om litteratur, forskningsinstitutioner og forskningsaktiviteter. CPIS skal kun omfatte oplysninger om canadiske forhold, men indbyder til samarbejde med søstersystemer i andre lande.

Dansk repræsentation ved "Northern Libraries Colloquy" har hidtil været sparsom. Det vil være naturligt, at Dansk Polarcenter deltager i dette internationale samarbejde om udveksling af bibliografiske og andre data.

Mens der søges oprettet landsdækkende systemer i Nordamerika, er der spæde forsøg på at opbygge et tilsvarende samarbejde i Europa. Baggrunden er en vis nervøsitet for, at europæiske interesser skal blive glemt, hvis informationsspredningen skal styres fra USA og Canada.

Forskellige uddannelsesinstitutioner i Norden har vist interesse for at udvikle dette samarbejde. Målet er at nå til enighed om et nordisk, eventuelt

europæisk modspil i den globale informations-spredning. Dansk Polarcenter vil være den naturlige danske repræsentant i dette arbejde.

4.5. Registrering af materialesamlinger etc.

Dansk Polarcenter bør opbygge et internt informationssystem på et lokalt netværk, hvori registreres:

- Litteratur, det vil sige Dansk Polarcenters og tilknyttede institutioners egne beholdninger af bøger, tidsskrifter, lokalaviser og andet trykt materiale.
- Forskningsaktiviteter, igangværende som afsluttede, som iværksættes fra Danmark og Grønland og har polare aspekter.
- Ekspeditioner til Grønland, som anmelder sig til Dansk Polarcenter.
- Forskningsfaciliteter, som er til rådighed i Danmark for forskere med polare emner.
- Kongresser og andre begivenheder i den polare forskerverden.

Disse registreringer bør være tilgængelige for Dansk Polarcenters ansatte i et lokalt netværk, og for den danske offentlighed i databaserne **SAMKAT** og **DANDOK**basen. Hvis registreringerne indgår i en international aftale om udveksling, vil det være nødvendigt at overveje, om Dansk Polarcenters interne informationssystem skal gøres tilgængeligt for online søgninger udefra.

4.5.1. Formater

For registreringer i **SAMKAT** og **DANDOK**basen eksisterer allerede fastlagte formater, som informationsafdelingen må følge. For registrering af ekspeditioner, møder o.a. fastlægges formater, som i så høj grad som muligt følger principperne i de internationale standarder.

4.5.2. Klassifikationssystem

I den internationale verden af polarbiblioteker er

der to store klassifikationssystemer, som dominerer: Library of Congress og Universal Decimal Klassifikation (UDK). Af disse er UDK det bedst kendte i Danmark, idet det anvendes af flere store forskningsbiblioteker. Dansk Polarcenters bibliotek bør stærkt overveje også at anvende dette system.

4.6. Formidling

Dansk Polarcenter bør lægge vægt på at formidle de indhentede oplysninger så differentieret og målrettet som muligt. Deraf største vigtighed, at man bestræber **sig på** at være opsøgende i informationsformidlingen.

Man bør ligeledes være opmærksom på, at informationsformidlingen ikke kun bør gælde grønlandske forhold, men i høj **grad** bør **give** en intensiveret informationsstrøm til den danske og grønlandske forskerverden om de internationale forhold og samtidig give mulighed **for**, at den internationale forskerverden får at vide, hvad der foregår i Danmark og Grønland.

Dansk Polarcenter bør fungere som et bindeled mellem den danske og grønlandske forskerverden og udlandet. Informationsstrømmen bør gå begge veje.

4.6.1. Udlån

Offentligheden vil få fri adgang til Dansk Polarcenters kataloger via registreringerne i **SAMKAT**. Der vil også være fri offentlig adgang til at bruge samlingerne på stedet.

De mange tab af materiale, som sker fra offentlige biblioteker, gør det imidlertid rimeligt at overveje, om Dansk Polarcenter bør stille sine samlinger til rådighed for hjemlån eller udlån til andre biblioteker. Selvom der er tale om en aktuel samling, der skal tilfredsstille øjeblikkelige behov for information, vil det være højst uheldigt, om større dele af samlingerne forsvinder.

Imidlertid må risikoen **for** at miste **dele** af samlingerne afvejes mod de forpligtelser, der ligger i, at samlingerne er indkøbte for offentlige midler, samt i forpligtelsen til at informere.



Tørvehus med bevaret interiør i Julianehåb/Qaqortoq (Foto: Dansk Polarcenter)

Dansk Polarcenter bør derfor betegne biblioteket som et bibliotek med begrænset udlån, d.v.s. at man låner ud af huset, hvad der ikke findes i andre, offentligt tilgængelige samlinger. I øvrigt kan man forbeholde sig ret til at skelne mellem forskellige dele af samlingerne og kun tillade hjemlån for udvalgte dele.

4.6.2. Besvarelse af forespørgelser

Dansk Polarcenter vil modtage et stort antal forespørgsler fra skoleelever, studerende og andre interesserede fra indland og udland. Det vil i nogle tilfælde være muligt at besvare disse forespørgsler med konkrete oplysninger, men i andre tilfælde vil det være mere hensigtsmæssigt at besvare med informationsfoldere og lignende. Polarcentret bør producere sådanne foldere efter behov.

4.6.3. Udgivelse af information om forskningsresultater

"Meddelelser om Grønland"

Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland udgiver den 110 år gamle, videnskabelige serie, "Meddelelser om Grønland", hvori det meste af disse års forskning i Grønland er publiceret. Serien er verdenskendt, og den vil være et stort aktiv for Dansk Polarcenter, som varetager redaktionen heraf.

"Forskning i Grønland/tusaat"

Dansk Polarcenter udgiver et dobbeltsproget tidsskrift, "Forskning i Grønland/tusaat", hvori der publiceres populærvidenskabelige artikler om undersøgelser i Grønland. Hensigten er at have en

publikation, hvori man kan informere den grønlandske offentlighed om de seneste videnskabelige landvindinger indenfor polarforskningen. Bladet vinder stor genklang hos den grønlandske befolkning.

4.6.4. Udgivelse af nyhedsbreve m.v.

"Newsletter"

Dansk Polarcenter og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland udgiver i fællesskab et engelsksproget "Newsletter", hvori der bl.a. samles information om de ekspeditioner og undersøgelser, der har fået tilladelse til at foregå i Grønland.

"Tidsskrift for Grønlands Retsvæsen"

Dansk Polarcenter udgiver et tidsskrift, som informerer om forhold vedrørende det grønlandske retsvæsen.

Der er imidlertid mange informationer, som ikke falder ind under de kriterier, der anvendes i forbindelse med de eksisterende publikationer, men som Dansk Polarcenter bør have mulighed for at publicere. Det bør derfor overvejes, om der skal udsendes flere publikationer eller nyhedsbreve, eller man skal ændre indholdet i de eksisterende. Der vil være behov for at kunne informere om forskning i antarktiske egne og i andre arktiske egne end Grønland. Ligeledes vil der være brug for en publikation, hvor der kan orienteres om andre forskningsaktiviteter, f.eks. de tværfaglige projekter, som Dansk Polarcenter yder administrativ bistand.

I øvrigt bør man overveje muligheden for at lade nyhederne indgå i en database, som gøres on-line tilgængelig.

4.6.5. Artikler til dagspresse, fagpresse etc.

Der kan være brug for, at Dansk Polarcenter lader fremstille eller selv fremstiller artikler om særlige emner til dagspressen eller fagpressen, hvis man ønsker at formidle informationer til særlige målgrupper. Der kunne f.eks. være tale om dele af erhvervslivet, som man ikke får kontakt med gennem sædvanlige kanaler.

4.6.6. Referencesøgning i danske og udenlandske databaser

Dansk Polarcenter bør tilbyde emnesøgninger i danske og udenlandske databaser. Man bør især lægge vægt på at få adgang til de særlige polare databaser, som produceres af Library of Congress, Cold Regions Research and Engineering Laboratory, Arctic Institute of North America, samt Boreal Institute for Northern Studies. Der vil endvidere være grund til at søge kontakt til Western Libraries Network, hvori alle Alaska's biblioteker, inklusive Elmer E. Rasmuson Library ved University of Alaska, Fairbanks, er registrerede.

Søgning i eksterne databaser bør kunne foretages af Polarcentrets ansatte. Betaling for søgning bør ske efter de retningslinier, som Rigsbibliotekarembedet fastlægger. Der vil formentlig blive tale om, at søgninger foranlediget af brugerens direkte krav skal betales af brugeren, mens søgninger, som skønnes nødvendige af Polarcentrets ansatte, bliver gratis.

4.6.7. Formidling af fremmede emne-databaser

Dansk Polarcenters katalogdatabase skal kun indeholde bibliografisk registrering af den litteratur, som Polarcentret har umiddelbar adgang til. Der skal dog være mulighed for, at man som en særskilt del af databasen oplægger samlede bibliografiske data om et særligt emne, som repræsenterer et bibliografisk overblik, men ikke hvad der aktuelt findes i Dansk Polarcenters samlinger. Der kan være tale om f.eks. en database med oplysninger om norrøn arkæologi, som flere nordiske forskere på privat basis har samlet, og som de nu ønsker stillet til rådighed for en større kreds.

4.6.8. Informationsformidling til internationale databaser

Som et led i et samarbejde mellem Københavns Universitet, University of Alaska, Fairbanks, og McGill University i Montreal, Canada, har man talt om at udveksle visse typer af information i maskinlæsbar form. Det drejer sig om oplysninger om forskere, forskningsinstitutioner og forskningsfaciliteter. Hensigten med at lægge disse oplysninger i en fælles database skulle være at for-

bedre mulighederne for samarbejde mellem de tre institutioner og forbedre den enkelte students mulighed for at få øje på studiemuligheder på et af de andre universiteter.

Et sådant samarbejde om regelmæssig udveksling af information kan forventes at opstå i langt større skala end hidtil. Det er vigtigt, at Dansk Polarcenter forpligtes til at deltage i dette samarbejde, fordi Dansk Polarcenter med en central position i den danske polarforskningsverden vil have adgang til de nødvendige informationskilder.

I denne forbindelse bør Dansk Polarcenter også sørge for, at publicerede danske forskningsresultater bliver registrerede i de internationale bibliografiske databaser.

4.6.9. Konferencer, møder etc.

Et vigtigt led i formidling af forskningsresultater vil være afholdelse af seminarer, konferencer og andre former for tematiske møder. Dansk Polarcenter bør endvidere kunne medvirke ved udstillingsvirksomhed.

4.7. Teknisk udstyr og personale

4.7.1. Teknisk udstyr

Det basale computer-udstyr i Dansk Polarcenter bør bestå af et lokalt netværk, et centralt lager og broforbindelse til nationale og internationale data-netværk.

Programmel til informationsvirksomheden bør anskaffes i samråd med Forskningsbibliotekernes EDB-kontor. Det bør omfatte kommunikationsprogram, databaseprogram med automatiserede biblioteksfunktioner (accession, cirkulation, reservation, udlån) og tekstbehandling.

Til brug for udarbejdelse aftryksager, informationsfoldere og andet materiale bør det overvejes, om en eller flere PC'ere bør være beregnet til desktop publishing, således at lettere layoutopgaver kan udføres.

Dansk Polarcenter vil med fordel kunne bruge bibliografiske databaser på CD-Rom som et alternativ til online adgang.

Til brug ved møder, foredrag etc. vil der være behov for overheadprojektorer, diasfremvisere, videoudstyr og lignende.

Danmarks Radio eksperimenterer med fremstilling af en interaktiv videoplade til brug for formidling af information om Grønland. Dansk Polarcenter bør anskaffe et eksemplar af det færdige produkt og nødvendigt teknisk udstyr.

Såfremt Dansk Polarcenter skal varetage Arktisk Instituts billedsamling og arkivsamling, kan der blive behov for særlige søge- og opbevaringsfaciliteter.

4.7.2. Personale

Til bibliotek og informationsvirksomhed vil der være brug for personale, som kan forestå de bibliotekstekniske processer (bogvalg, accession, klassifikation, katalogisering), som kan foretage emnesøgninger, herunder databasesøgning, og som kan indsamle og registrere oplysninger i informationssystemet.

Personalet skal desuden aktivt formidle de indhentede oplysninger til enkeltpersoner eller målgrupper. Det vil kræve en stor indsats og grundigt kendskab til Dansk Polarcenters brugerkreds. Det vil eventuelt være en fordel, om en person med særligt kendskab til erhvervslivets relationer til de arktiske og antarktiske områder blev knyttet til Polarcentret.

Der vil endvidere være behov for personale med kendskab til grønlandsk.

Sproglige problemer med russisk og japansk litteratur forventes at opstå, og Dansk Polarcenter bør have mulighed for konsulentbistand til løsning af disse problemer. Der kan desuden blive brug for konsulentbistand til løsning af særlige formidlingsopgaver og grafiske opgaver.

Hvis de her beskrevne opgaver skal løses, må der forventes at blive behov for et personale på ikke under 6 årsværk, hvoraf 3 bør være akademisk uddannede med forskellig baggrund, dækkende f.eks. både naturvidenskab, teknik og humaniora; 2 bør være biblioteksfagligt uddannede og 1 bør være kontoruddannet. Såfremt de allerede eksisterende materialesamlinger skal katalogiseres og gøres tilgængelige inden for en kortere årrække, vil det være nødvendigt med en ekstra indsats af biblioteksfagligt personale i en periode på omkring 6 måneder.

5. Dansk Polarcenters øvrige nye opgaver

5.1. Internationalt samarbejde

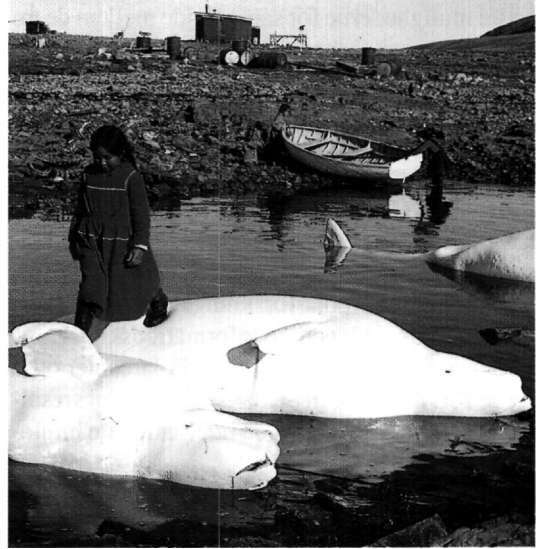
Den arktiske forskning er i de senere år blevet mere og mere international. Der er en stigende interesse for navnlig miljøforskning og forskning vedrørende klimaændringer i polarområderne og den betydning, denne forskning kan have i global sammenhæng. Der kan i denne sammenhæng henvises til den grænseoverskridende luftforurenings betydning for atmosfærens evne til at holde på solvarmen - den såkaldte "drivhuseffekt". Den internationale udvikling vedrørende arktisk forskning er endvidere stærkt påvirket af økonomiske interesser, herunder den industrielle udnyttelse af ressourcerne i de arktiske områder, som stiller krav om kortlægning af såvel ressourcerne som det fysiske og biologiske miljø samt udvikling af ny teknologi og forskning i de miljømæssige konsekvenser af implementering af nye industrielle aktiviteter.

I de enkelte lande med arktiske områder har der været lagt betydelig vægt på forskning og udvikling indenfor disse områder.

5.1.1. Internationalt forskningssamarbejde vedrørende Arktis

Der er en lang tradition for internationalt videnskabeligt samarbejde i polarområderne, idet forskning i disse områder kan være så ressourcekrævende, at internationalt samarbejde er nødvendigt for at sikre gennemførelsen af større forskningsprogrammer. En række videnskabelige organisationer har fungeret som kontaktorganer og har medvirket til etablering af samarbejde imellem videnskabelige institutioner om konkrete projekter i Arktis. I forbindelse med forskningsprogrammer er der ofte et omfattende samarbejde mellem forskningsinstitutioner og forskere i de enkelte lande.

Af internationale videnskabelige samarbejdsorganisationer vedrørende forskning i Arktis kan som eksempler nævnes:



Arctic Ocean Sciences Board (AOSB), som har til opgave at planlægge og gennemføre marin forskning i det arktiske område.

Port and Ocean Engineering under Arctic Conditions (POAC), der er et internationalt samarbejde om konferencer om arktiske, teknologiske emner.

Northern Science Network (NSN), som er et internationalt videnskabeligt organ til fremme af UNESCOs program Man and Biosphere Programme.

Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE), som er en international organisation til fremme af forskningen vedrørende arktisk teknologi.

International Union for Circumpolar Health, som er en international organisation til fremme af arktisk medicinsk forskning.

Endvidere har European Science Foundation (ESF) dannet et netværk for polarforskning med henblik på at fremme det europæiske samarbejde inden for arktisk forskning.

I 1979 blev der oprettet en privat international organisation, Comité Arctique International (CAI), der bl.a. skal virke som en upolitisk ekspertgruppe med det formål at fremme en harmonisk og velafbalanceret udvikling i de arktiske regioner. Comité Arctique International, som endvidere har til formål at fremme arktisk forskning indenfor

forskellige områder samt kontakt og informationsudveksling mellem akademiske, administrative og kommercielle interesser, har taget initiativ til formulering af flere forskningsprojekter. CAI har imidlertid ikke hidtil formået at markere sig som det internationale forum, der kan dække behovet for internationalt arktisk forskningssamarbejde.

En egentlig koordination af internationalt videnskabeligt samarbejde om forskning i Arktis, har ikke hidtil fundet sted. Nye former for internationalt samarbejde er imidlertid ved at blive etableret.

På baggrund af drøftelser mellem de 8 arktiske nationer, Sovjetunionen, USA, Canada, Norge, Sverige, Finland, Danmark/Grønland og Island er fremlagt et forslag til en international videnskabelig organisation, International Arctic Science Committee (IASC), der skal fremme og lette arktisk videnskabeligt samarbejde. Som det eneste af EF-landene har Danmark status som en arktisk nation, og Danmark er således EFs mulighed for at få videnskabelige interesser i fællesskabet repræsenteret.

5.1.2. Nordisk forskningssamarbejde vedrørende Arktis

Et stærkt nordisk samarbejde om polarforskning vil være naturligt, uanset at der på en række områder er afvigende interesser mellem Danmark, Norge, Sverige og Finland.

Såvel Sverige som Finland har markante industrielle interesser i det arktiske område. Det samme gælder Norge, som derudover har specielle interesser på Svalbard, og en lang tradition for så vidt angår Antarktis, hvor dog også Sverige og Finland nu markerer sig.

I de senere år har der med jævne mellemrum været afholdt nordiske konsultationsmøder, hvor forskellige spørgsmål i forbindelse med internationalt og nordisk polarforskningssamarbejde har været taget op til drøftelse mellem repræsentanter for de nordiske udenrigsministerier og polarforskningssekretariater. Igennem årene har der under forskellige former været samarbejde vedrørende arktisk forskning mellem forskningsinstitutioner i de nordiske lande. I denne forbindelse kan også nævnes POLARTECH, som er et nordisk initiativ til gennemførelse af internationale, men

nordisk arrangerede konferencer om den teknologiske udvikling i arktiske områder og samspillet mellem teknologi og erhvervsliv. Inden for specifikke fagområder er der desuden oprettet såvel nordiske som cirkumpolare organisationer til fremme af forskningsaktiviteter.

Også Nordisk Råd er opmærksom på betydningen af nordisk samarbejde på dette område, og i de seneste år er der på Nordisk Råds initiativ søgt etableret et snævrere polarforskningssamarbejde mellem de nordiske lande; f.eks. gennem Nordisk Samarbejdskomité for Arktisk Medicinsk Forskning.

Der findes ingen form for systematisk informationsudveksling, koordinering og samarbejde om arktisk forskning mellem de nordiske lande, og specielt i forbindelse med internationale projekter er der behov for et udvidet nordisk samarbejde, idet en nordisk gruppe vil kunne få større indflydelse på udformning og gennemførelse af projekterne end en rent national gruppe.

Fra norsk side er der fremsat forslag om at søge nordisk polarforskningssamarbejde etableret som et satsningsområde under Nordisk Ministerråd med særlig vægt på rekruttering og uddannelse af unge forskere samt nordisk deltagelse i internationale projekter.

5.1.3. Internationalt forskningssamarbejde vedrørende Antarktis

Danmark tiltrådte den 20. maj 1965 den traktat om Antarktis, som blev undertegnet af en række nationer den 1. december 1959 i Washington, D.C., USA. Denne traktat har til hensigt at sikre anvendelse af Antarktis til fredelige formål alene samt at sikre frihed for den videnskabelige forskning og samarbejde i dette øjemed.

Den internationale antarktiske forskning koordineres igennem Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR), som henhører under International Council of Scientific Unions (ICSU). SCAR har en rådgivende funktion i relation til al antarktisk forskning.

I Danmark har forskningsindsatsen vedrørende polarområderne været koncentreret om Grønland. Grønland er i videnskabelig henseende et så spæn-

dende område, at det er urealistisk at forestille sig, at dansk forskning vil kunne få tilført ressourcer i tilstrækkeligt omfang til alene at kunne dække alle relevante forskningsopgaver. Som et led i internationalt forskningssamarbejde må **det på** den anden side være rimeligt, at danske forskere med arktisk ekspertise efter ønske kan medvirke i forbindelse med andre nationers engagement i Antarktis.

5.1.4. De mindre arktiske nationers problemer med hensyn til forskningsindsatsen i Arktis

Lande som Danmark med store arktiske områder må i forbindelse med forskningsindsatsen øremærke midler til nødvendig rutinemæssig monitoring og indsamling af videnskabelige data. Nationer uden arktiske områder, men med traditioner og interesse for arktisk forskning kan derimod koncentrere indsatsen udelukkende om mere tiltrækkende forskningsaktiviteter. De mindre arktiske nationer, først og fremmest Norge og Danmark, **men** også **til** en vis grad Canada, står således i mod-sætning til ikke-arktiske nationer overfor et særligt dilemma, idet visse former for forskning og målrettet dataindsamling nødvendigvis må prioriteres **højt på** det nationale budget i forbindelse med prioritering af indsatsområder. Initiativer til omfattende og meget ressourcekrævende polarforskningsprogrammer tages på baggrund heraf ofte af ikke-arktiske lande. Dette betyder, at det kan være vanskeligt for små arktiske nationer at følge med.

De nordiske lande og Canada kan drage stor nytte af de ikke-arktiske landes forskningsprojekter, men danske og grønlandske forskere og videnskabsmænd vil ofte af ressourcemæssige årsager ikke have mulighed for at deltage heri. Dette paradoks viser sig mere og mere tydeligt, efterhånden som integrationen af polarforskning i global forskning får større og større vægt. I visse videnskabelige studier som for eksempel global forskning vedrørende klimaændringer er polarfaktoren meget vigtig, måske den vigtigste. I planlægningen af internationalt polarforsknings-samarbejde skulle der gerne kunne tages hensyn til de mindre arktiske nationers særlige situation.

5.1.5. Dansk repræsentation i internationalt og nordisk forskningssamarbejde vedrørende polarområderne

Hvis dansk arktisk forskning, som stadig indenfor en række discipliner er internationalt anerkendt og i flere henseender førende, ikke skal sakke agterud, vil det være nødvendigt, at Danmark i væsentligt omfang deltager i det internationale og det nordiske samarbejde omkring forskning i Arktis.

Efter udvalgets opfattelse er der et stigende behov for, **at** en central dansk institution kan varetage danske interesser i forbindelse med forskningssamarbejdet vedrørende Arktis, og den omfattende og voksende udenlandske forskningsaktivitet i Grønland øger dette behov. De danske interesser er ikke udelukkende videnskabelige, men kan desuden være af industriel eller militærstrategisk/sikkerhedspolitisk karakter.

Udvalget finder, at Dansk Polarcenter som repræsentant for dansk arktisk forskning bør varetage det administrative forskningssamarbejde i såvel International Arctic Science Committee (IASC) som i andet nordisk og internationalt forskningssamarbejde omkring Arktis. Udvalget er endvidere af den opfattelse, at Dansk Polarcenter og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland bør medvirke ved varetagelsen af danske videnskabelige og andre interesser i forbindelse med polarforsknings-samarbejde, således at udpegningen af repræsentanter hertil drøftes mellem Dansk Polarcenter og relevante forskere/institutioner.

Med hensyn til den danske repræsentation i forskellige internationale og nordiske samarbejdsorganer og arbejdsgrupper **må** det afhænge af opgavernes karakter og deres faglige afgrænsninger, hvilke repræsentanter der udpeges hertil.

Mange internationale forskningsprogrammer indeholder eller burde indeholde elementer eller delprogrammer omfattende forskning i arktiske områder. Udvalget finder, at Dansk Polarcenter bør repræsentere eller medvirke til, at dansk arktisk forskning repræsenteres i internationale komitéer m.v. vedrørende forskning af global betydning.

5.2. Serviceydelser

Ligesom det er af stor betydning, at Dansk Polarcenter etablerer et godt samarbejde med grønlandske, danske og udenlandske institutioner, som beskæftiger sig med arktiske emner, er det vigtigt, at Polarcentret kan bidrage til at fremme **samarbejdet** mellem grønlandske og danske forskere og forskningsinstitutioner og herunder fungere som formidler af kontakt mellem forskere og forskningsinstitutioner i ind- og udland.

Dansk Polarcenter vil kunne yde bistand til dansk/grønlandsk arktisk forskning på nedenævnte områder:

1. Ved Polarcentret kan der stilles arbejdsværelser til rådighed for grønlandske eller udenlandske forskere på kortere eller længere ophold i København, og Dansk Polarcenter bør som service kunne tilbyde forskere adgang til bibliotek, m.v.
2. Dansk Polarcenter bør desuden kunne huse relevante ad-hoc forskningsprojekter og såkaldt "hjemløs forskning", d.v.s. forskere, hvis projekt ikke naturligt er **tilknyttet** en forskningsinstitution. Dansk Polarcenter bør kunne formidle anvendelse og genanvendelse af avanceret apparatur og udstyr indkøbt for bevillinger **ydet** af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland eller andre og i særlige tilfælde huse dette, hvor det ikke naturligt kan anbringes i en forskningsinstitution.
3. Selskaber og organisationer med tilknytning til Arktis, som har brug for lokaler og sekretariatsbistand vil kunne tilbydes et samarbejde med Dansk Polarcenter. Som eksempel kan nævnes Selskabet for Arktisk Teknologi, Grønlandsmedicinsk Selskab, Det grønlandske Selskab m.fl. Ved etablering af et egentligt bofællesskab med organisationer m.v. med polare hovedformål **vil** der kunne skabes et egentligt "arktisk miljø".

5.3. Administrativ bistand til forskningsprojekter

Dansk Polarcenter yder støtte til forskningsprojekter i form af administrativ og koordinerende bistand på forskellige områder.

Grønlandske og danske tværfaglige projektgrupper og/eller forskningsprojekter, som **er** rent nationale eller er det danske delprojekt af et større, flerårigt internationalt forskningsprojekt, vil ved henvendelse til Dansk Polarcenter kunne få bistand i forbindelse med såvel forberedelse som gennemførelse og afslutning af projektet.

Vurderingen af, hvorvidt Dansk Polarcenter kan påtage sig at yde en sådan bistand til et forskningsprojekt, **vil** i fremtiden finde **sted** i samarbejde med Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

I forbindelse med et projekts forberedelse vil Dansk Polarcenter kunne yde bistand ved udarbejdelse af handlingsprogrammer, økonomiberegninger og budgetoverslag samt ved indsamling af de nødvendige oplysninger til brug herfor. Dansk Polarcenter vil desuden kunne være behjælpelig ved udarbejdelse af ansøgninger om projektsupporte samt ved præsentation af projektet overfor potentielle sponsorer.

Når et projekt er iværksat, vil Dansk Polarcenter kunne varetage regnskabsføring og lønanvisning samt være behjælpelig med logistiske spørgsmål som f.eks. indkøb og afsendelse af materiel. I forbindelse med mødeafholdelser vil Dansk Polarcenter kunne varetage mødetilrettelæggelse, stille mødelokale til rådighed og yde administrativ sekretariatsbistand.

Efter et projekts afslutning vil Dansk Polarcenter kunne yde bistand ved præsentation af de endelige forskningsresultater, f.eks. ved trykning og udgivelse af rapporter, offentliggørelse af artikler m.v. i de publikationer, som udgives af Dansk Polarcenter, eller ved foredragsvirksomhed.

Den administrative bistand, som Dansk Polarcenter bør kunne stille til rådighed for forskningsprojekter, vil på baggrund af det enkelte projekts ønsker og behov kunne ydes enten som ren administrativ sekretariatsbistand eller som en egentlig koordinatorfunktion.

Mellem den ansvarlige projektledelse og Dansk Polarcenter vil der kunne indgås aftale om, i hvilket omfang og indenfor hvilke områder Dansk Polarcenter skal yde administrativ bistand, varetage koordinationsvirksomhed eller stå som den ansvarlige institution.

5.4. Logistik

Det hidtidige sekretariat for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland har gennem en årrække ydet praktisk bistand og rådgivning i operationelle og logistiske spørgsmål til konkrete forskningsprojekter i Grønland (transport, fremførelse af materiel og forsyninger). Sekretariatet har desuden formidlet kontakt til Forsvaret, der har stillet transportfaciliteter og materiel til rådighed for danske videnskabelige projekter i Grønland i det omfang, det har kunnet indpasses i Forsvarets almindelige aktiviteter i Grønland. Sekretariatet har endvidere haft nær kontakt med udenlandske og især amerikanske institutioner, som har ydet betydelig logistisk støtte til dansk/amerikanske undersøgelser i Grønland, specielt på indlandsisen.

På grund af begrænsede ressourcer har sekretariatet imidlertid kun i mindre omfang kunnet varetage disse meget væsentlige opgaver.

Grønlands Geologiske Undersøgelse og de amerikanske forskningsinstitutioner, som udfører forskningsaktiviteter i Grønland, råder over tilstrækkelige logistiske og administrative ressourcer til selv at kunne tilrettelægge og gennemføre forskningsprojekter. Det samme gælder for Danmarks Meteorologiske Institut og Grønlands Miljøundersøgelser samt for Nuna-Tek i forbindelse med forundersøgelserprojekter i Grønland.

Forskere, der er tilknyttet universiteter og andre højere læreanstalter m.v., og som ønsker at udføre feltarbejde i de mere utilgængelige egne i Grønland, vil normalt være afhængige af at skulle koble sig på de nævnte institutioners forskningsprojekter af hensyn til transportmuligheder og nødvendigt materiel.

Såfremt denne mulighed ikke var til stede, ville der ved en række universitetsinstitutioner kun i yderst begrænset omfang blive udført forskning

vedrørende Arktis, og valget af forskningsprojekter er i høj grad påvirket af tilgængelige logistiske støttemuligheder.

Det er udvalgets opfattelse, at en del ønsker fra forskere om gennemførelse af relativt små undersøgelser aldrig bliver realiseret på grund af praktiske vanskeligheder og manglende kendskab til mulighederne for deltagelse i planlagte forskningsaktiviteter indenfor relevante områder.

Udvalget finder, at der i høj grad er behov for en styrkelse af den hidtil ydede danske logistiske bistand til forskningsaktiviteter i Grønland samt behov for støtte til danske forskeres forskningsaktiviteter i arktiske områder uden for Grønland. **Udvalget** er af den opfattelse, at Dansk Polarcenter vil kunne bidrage hertil gennem informationsformidling, koordinering og bistand på en række områder og foreslår følgende arbejdsopgaver tillagt Polarcentret.

5.4.1. Informationsformidling

Dansk Polarcenter bør ved løbende udsendelse af nyhedsbreve informere om påtænkte, planlagte og igangværende danske og udenlandske forskningsprojekter på land og til havs med oplysninger om formål, tidsperiode og geografisk område **samt** om eventuel ledig kapacitet og de økonomiske forpligtelser, der vil være forbundet med deltagelse i et bestemt projekt.

Forskere, der er interesseret i at udnytte eventuel ledig transportkapacitet eller i at deltage i et bestemt forskningsprojekt, vil kunne rette henvendelse herom til Dansk Polarcenter med angivelse af deres geografiske og faglige interesseområder, således at en eventuel kontaktformidling/koordinering af de fremkomne ønsker kan finde sted gennem Polarcentret. Herved vil der kunne ske en bedre udnyttelse af transportkapacitet og/eller forskningsplatforme, ligesom mulighederne for indsamling af prøver m.v. samt tværfagligt samarbejde vil kunne forbedres.

Dansk Polarcenter bør medvirke ved tilrettelæggelse og afholdelse af informative logistikmøder i såvel København som provinsen. På sådanne møder vil Dansk Polarcenter kunne orientere generelt om operationelle og logistiske spørgsmål i forbin-

delse med gennemførelse af feltprojekter i Grønland. Forskere, der har erfaringer fra deltagelse i danske og udenlandske forskningsprojekter og udnyttelse af fremmede skibe, vil desuden kunne redegøre for muligheder og begrænsninger indenfor disse områder.

Udvalget er af den opfattelse, at Dansk Polarcenter, som et led i den logistiske service, endvidere bør varetage vejledende funktioner som f.eks. udarbejdelse af skriftligt materiale vedrørende regler for medtagelse af våben, arktisk overlevelse, personlig sikkerhed, anvendelse af nødradioer, miljøhensyn, dyrebeskyttelse m. v., eventuelt som et led i et nationalt eller internationalt samarbejde.

5.4.2. Koordinering

Dansk Polarcenter bør efter behov kunne koordinere den operationelle og administrative gennemførelse af sammenbragte aktiviteter. Kanalisering af henvendelser til Forsvaret af ønsker om transport og anden bistand, både med hensyn til rådgivning og transport med fly og skibe samt materieludlån vil desuden mest hensigtsmæssigt kunne ske gennem Dansk Polarcenter.

Polarcentret bør endvidere kunne yde administrativ bistand ved chartring af danske eller udenlandske fly samt kunne formidle kontakt til forskere og institutioner, som kan være interesserede i at udnytte ledig kapacitet og flyvetid eller få foretaget indsamling af prøver og data i forbindelse med andre institutioners aktiviteter.

5.4.3. Anden logistisk bistand

Dansk Polarcenter bør kunne yde bistand i forbindelse med afklaring af nødvendige formaliteter i relation til såvel danske som udenlandske offentlige myndigheder.

Udvalget finder, at oprettelse af et egentligt centraliseret system på transportområdet bør undgås, samt at transport skal finde sted uden Dansk Polarcenters medvirken, hvis der er mulighed for transport gennem den almindelige rutetrafik med fly og skib.

Den eksisterende pligt til at anmelde forskningsprojekter til Kommissionen for Videnskabelige

Undersøgelser i Grønland skal ikke udvides, og der bør ikke være pligt til at lade samarbejde mellem forskellige forskningsprojekter foregå gennem Dansk Polarcenter.

Information, formidling, koordinering og bistand på transportområdet skal efter udvalgets opfattelse være ydelser, som forskningsprojekterne kan benytte sig af, i det omfang det findes ønskeligt og hensigtsmæssigt.

5.4.4. Logistikomkostninger

I forbindelse med polarforskning udgør transportomkostninger og udgifter til anskaffelse og vedligeholdelse af udstyr en meget betydelig del af det samlede ressourceforbrug. Ved feltarbejde, der nødvendiggør chartring af helikopter til transport ude i terrænet, vil de logistiske omkostninger i de fleste tilfælde langt overstige de samlede løn-udgifter til deltagelse under perioder med feltarbejde.

Medmindre der øremærkes midler til transport og eventuelt særligt udstyr ved deltagelse i feltarbejde i arktiske områder, vil polarforskning som følge heraf blive nedprioriteret i forhold til forskning, som kan udføres i mindre ressourcekrævende geografiske lokaliteter. Der bør derfor etableres en pulje af midler til dækning af ekstraomkostninger i forbindelse med forskningsprojekter i polare områder. En sådan pulje kunne administreres af Dansk Polarcenter, i samarbejde med Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

5.4.5. Landingsbaner

Udover de offentlige lufthavne findes der i Grønland et antal kendte og afmærkede landingsbaner, der ikke har karakter af godkendte landingsbaner.

Udvalget er af den opfattelse, at anvendelse af få kendte og afmærkede landingsbaner af både miljømæssige og sikkerhedsmæssige grunde vil være at foretrække fremfor landing i terræn, der ikke er kendt eller afmærket.

Hver ekspedition må medbringe en vis reserve af brændstof, og anvendelse af få landingsbaner med et vist minimum af udstyr kan øge sikkerheden,



forbedre **udnyttelsen** af materiel og andre ressourcer samt mindske risikoen for uheldsmæssig etablering af brændstof depoter rundt om i terrænet med deraf følgende øget forureningsrisiko.

I henhold til hjemmestyrets bekendtgørelse om nationalparken i Nord- og Østgrønland er det forbudt at efterlade affald eller spildprodukter på land, i søer, i elve, i havet eller på søis, havis eller bræis. Affald eller spildprodukter skal bringes tilbage til faste stationer eller skibe med henblik på tilintetgørelse eller genudførelse.

Transport af såvel brændstof som andet er yderst bekosteligt. Dansk Polarcenter bør kunne koordinere de forskellige forskningsprojekters behov for medtagelse af brændstof og andet forbrugsgods, således at udnyttelsen heraf bliver bedre og miljøproblemerne færre.

5.4.6. Instrumenter og udstyr

Det er udvalgets opfattelse, at opbygning af et egentligt depot for feltudstyr vil være økonomisk belastende for Dansk Polarcenter og i øvrigt uheldsmæssigt, da feltudstyr ofte vil være nedslidt efter få års brug. Det anbefales derimod, at Dansk Polarcenter registrerer de bevillinger af forskningsmidler til feltudstyr, som er ydet af de stats-

lige forskningsråd og af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, samt at det med henblik på maksimal **udnyttelse** stilles som en betingelse herfor, at udstyret, såfremt dette findes rimeligt, efter afsluttet anvendelse skal kunne stilles til rådighed for andre.

For så vidt angår instrumenter, HF og VHF radio-udstyr, sikkerhedsudstyr som **COSPAS/SARSAT** PLB (personal locator beacon), PC'ere og lignende, som må forventes at have længere levetid, og som er anskaffet for forskningsmidler, bør det overvejes, om denne form for udstyr skal indgå i et depot med henblik på genbrug.

5.5. Feltstationer

(Stationer som anvendes til naturovervågning og naturvidenskabelige undersøgelser, uanset størrelse, bemanning og forskningsfaciliteter).

Den korte feltsæson og de meget store omkostninger i forbindelse med feltarbejde i arktiske egne er en belastning ved gennemførelsen af forskningsprojekter i øde områder i Arktis. Permanente feltstationer, hvorfra der kan udføres systematiske flerårige undersøgelser, er derfor af meget stor be-

tydning.

I de senere år er det konstateret, at de voksende miljøproblemer er af global karakter. I forbindelse med klima- og miljøforskningen er der behov for en kontinuerlig indsamling af data om biologiske forhold i Arktis, således at der kan skabes tilstrækkeligt grundlag for dokumentation af eventuelle klimaændringer. Etablering af de nødvendige biologiske monitoringsprogrammer, som gør det muligt kontinuerligt at følge en række økologiske og fysiske parametre, stiller imidlertid krav om tilstedeværelse af feltstationer med de nødvendige faciliteter hertil.

5.5.1. Feltstationer i Grønland

Københavns Universitet driver i Godhavn/Qeqertarsuaq på Disko-bøen en arktisk station, som blev etableret i 1906. Stationen rummer laboratorier, mørkekammer, bibliotek, undervisningslokale, spisestue, indkvarteringsmulighed for op til 26 gæster samt boliger for stationens stab. Stationen ejer desuden en 20-tons trækutter. Stationen har gennem årene dannet basis for en række biologiske arktiske studier og har huset mange grønlandske, danske og udenlandske studerende og forskere på feltkurser, hvor geografiske, geologiske og klimatologiske forhold har været behandlet sideordnet med de botaniske og zoologiske. Geografisk Centralinstitut driver desuden Sermilik-stationen ved Ammassalik.

Danmarks Meteorologiske Institut driver udover en række vejrobservationsposter geofysiske observatorier i Grønland, primært i Narsarsuaq, Sønder Strømfjord/Kangerlussuaq, Godhavn/Qeqertarsuaq og Thule/Qaanaaq. På de permanent bemandede observatorier udføres rutinemæssige målinger og observationer af geomagnetiske og ionosfærefysiske parametre, og stationerne rummer elektronikværksteder, mørkekammer og arbejdspladser, der i vid udstrækning udnyttes i forbindelse med andre, primært naturvidenskabelige, feltundersøgelser i Grønland.

Der eksisterer ikke fortegnelser, der viser feltstationer og hytters beliggenhed, karakter, faciliteter og ejerforhold.

Udvalget finder det hensigtsmæssigt, at Dansk

Polarcenter udarbejder og løbende ajourfører en oversigt over videnskabelige stationer, feltstationer og hytter m.v. i Grønland, som kan anvendes i forbindelse med forskningsaktiviteter, samt at Polarcentret formidler information herom til danske og udenlandske forskere og kan være forskere behjælpelig med at opnå tilladelse til at benytte stationerne.

Udvalget finder det tillige ønskeligt, at Dansk Polarcenter kan informere danske forskere om feltstationer og videnskabelige arktiske stationer i udlandet.

5.5.2. Etablering af nye feltstationer

Forskningsprojekter indenfor forskellige videnskabelige discipliner har igennem en årrække kunnet gøre brug af helårsbemandede navigations-, kommunikations- og vejrstationer i øde og ubeboede områder i Grønland, og dette har været yderst værdifuldt ved gennemførelsen af bl.a. en række måleprogrammer. De fleste af disse stationer er imidlertid nu nedlagt eller automatiserede og ubemandede.

Efter udvalgets opfattelse er der et behov for dansk indsats i de nævnte områder for at sikre danske myndigheder operationel erfaring, viden om og kontrol med udenlandsk tilstedeværelse og aktivitetsniveau i områderne, således at Danmark ikke i fremtiden skal være henvist til at skulle indhente viden om visse grønlandske naturforhold i videncentre i udlandet.

Fra forskerside er der fremsat ønske om etablering af flere permanente feltstationer. Fra biologisk hold har man særligt fremhævet behovet for oprettelse af en feltstation i Østgrønland inden for Nationalparkens grænser, hvorfra det højarktiske miljøes reaktioner på klimaændringer kan følges systematisk.

Etablering og drift af feltstationer, hvorfra det er muligt at foretage helårsundersøgelser, kræver imidlertid større økonomiske ressourcer end deciderede sommerstationer, hvad angår anlæg, drift og vedligeholdelse. Ved vurderingen af, hvilken form for feltstation, der i givet fald skal etableres, bør der, udover eventuelle politiske hensyn, anlægges såvel en videnskabelig som en økonomisk

betragtning, ligesom hensynet til international interesse i udvikling af arktisk forskning bør inddrages.

Udvalget finder, at der i visse områder i Grønland (f.eks. Kangerlussuaq i Østgrønland) er et udtalt behov for oprettelse af primitive ad hoc-bemandede støttepunkter med tilhørende afmærkede STOL-landingsbaner, samt at Dansk Polarcenter bør kunne medvirke i forbindelse med såvel oprettelse som drift af feltstationer. Herved kunne danske forskere sikres lettere adgang til undersøgelser i områder, der i dag i høj grad er genstand for udenlandsk forskningsaktivitet.

Dansk Polarcenter bør endvidere kunne medvirke til etablering af såvel logistisk som forskningsmæssigt samarbejde med udenlandske forskningsinstitutioner, som ønsker at oprette og drive feltstationer i Grønland.

På baggrund af den konstaterede risiko for ødelæggelse af primitive og eventuelt flytbare feltstationer, campingvogne og lignende i de perioder, hvor stationerne ikke er under tilsyn, bør Dansk Polarcenter desuden i samarbejde med de lokale grønlandske myndigheder gennem informationsvirksomhed kunne bidrage til at skabe forståelse for værdien af bevarelse af sådanne stationer.

5.6. Kontakt til erhvervslivet

Erhvervslivet er af vital betydning for samfundets trivsel og velfærd. Da Dansk Polarcenter bør samle, koordinere og formidle dansk/grønlandsk arktisk ekspertise på alle felter, har det været ønskeligt at klarlægge, på hvilke områder og hvorledes Polarcentret kan være til nytte for erhvervslivet, og hvilke forventninger der stilles til Polarcentret fra erhvervslivets side.

Som nævnt i afsnit I har der under udvalget været nedsat en arbejdsgruppe vedrørende Dansk Polarcenters relationer til erhvervslivet. Arbejdsgruppen har foretaget en høring af repræsentative kredse indenfor dansk/grønlandsk erhvervsliv og relevante institutioner. Denne høring er sket ved dels en spørgeskemaundersøgelse, dels personlige møder i Danmark og Grønland. Spørgeskemaundersøgelsens resultater vedlægges som bilag 5 til betænkningen.

De geografiske rammer for Polarcentrets aktiviteter og interesser omfatter arktiske, subarktiske og antarktiske områder samt områder, hvor arbejds- og levevilkår kan sidestilles med forholdene i de nævnte områder, f.eks. i områder med permafrost uden for Arktis og Subarktis, i alpine områder samt ved arbejde på havet (fiskeri m.v.).

Mens dansk arktisk forskning tilsyneladende har haft og har et rimeligt højt niveau, har dansk/grønlandsk erhvervsliv ikke rigtigt kunnet gøre sig gældende på det arktiske område internationalt set, og en egentlig arktisk teknologisk udvikling til fremme af en erhvervsmæssig udnyttelse af forskningsresultater synes meget beskedent.

Grønlandsk og dansk erhvervsliv er domineret af mange små og kun få mellemstore virksomheder med nicheproduktioner og funktion som underleverandører i en række sammenhænge uden større mulighed for engagement i langsigtede arktiske udviklingsprojekter. De øvrige nordiske lande, de store europæiske industrinationer **og USA** har derimod mange større virksomheder, som iværksætter og finansierer sådanne projekter, f.eks. i forbindelse med udnyttelse af naturgivne ressourcer. Også militære organisationer har iværksat store arktiske udviklingsprojekter af erhvervsmæssig relevans.

Relativt få virksomheder i Danmark beskæftiger sig i større omfang med arktiske forhold, og dansk erhvervslivs aktiviteter i arktiske områder er beskedne. Udviklingen inden for det grønlandske samfund og erhvervsliv kan imidlertid de kommende år skabe en række nye behov, idet det grønlandske samfund nu ønsker en intensiv indsats for at finde alternativer til fiskeriindustrien ved etablering af virksomheder, som satser på eksport af forskellige former for industriprodukter, eller hvis produkter kan erstatte import. Ligeledes må man være opmærksom på, at hjemmestytet af økonomiske grunde vil være mere og mere opmærksom på, **hvordet** kan købe til den gunstigste pris. Det vil sige, at dansk erhvervslivs muligheder i Grønland i højere grad vil blive afhængig af, om det er konkurrencedygtigt.

Det er udvalgets opfattelse, at der må skabes en dialog mellem erhvervsliv, forskning og offentlige myndigheder, hvis dansk erhvervsliv i højere

grad skal involvere sig i aktiviteter i de arktiske områder. Dialogen er nødvendig, fordi der næppe i større omfang opstår nye erhvervsaktiviteter med relation til de arktiske områder, medmindre eksisterende eller nye ideer til produkter, tjenesteydelser eller lignende i virksomheder uden særlig kendskab til arktiske forhold kombineres med viden om arktisk teknologi og generel viden om de arktiske områder.

På grundlag af spørgeskemaundersøgelsens resultater og drøftelser med repræsentanter for grønlandsk og dansk erhvervsliv er det udvalgets opfattelse, at Dansk Polarcenter i sine relationer til erhvervslivet især bør lægge vægt på informationsformidling og medvirken ved tilrettelæggelse af undervisning vedrørende arktiske forhold.

5.6.1. Informationsformidling

Det er af væsentlig betydning for erhvervslivet at være informeret om den nyeste udvikling inden for arktisk teknologi og om erhvervsrelateret forskning vedrørende arktiske forhold og resultaterne heraf. Samtidig bør både generelle og mere specielle oplysninger om Grønland være umiddelbart tilgængelige for erhvervslivet.

Viden og erfaring om forskellige former for erhvervsvirksomhed **under arktiske vilkår** er opsamlet hos enkeltpersoner, firmaer og offentlige myndigheder, men er ikke alment tilgængelig og kan efterhånden gå tabt. Der er derfor behov for, at Dansk Polarcenter systematisk indsamler og registrerer denne viden, således at interesserede danske og grønlandske virksomheder sikres adgang hertil. Information om international forskning og forskningsresultater bør ligeledes gøres tilgængelig for erhvervslivet gennem oprettelse af erhvervsrelateret biblioteksfunktion og **database**-adgang ved Polarcentret.

Erhvervslivet har endvidere brug for kendskab til planer om større aktiviteter og herunder forskningsprojekter i arktiske land- og havområder for herigennem bedre at kunne udnytte mulighederne for leverancer, tjenesteydelser m.v..

Dansk Polarcenter bør derfor gennem personlige kontakter og løbende udsendelse af nyhedsbreve informere bredt om planlagte aktiviteter i arktiske

områder, muligheder for deltagelse i forsknings- og udviklingsprojekter samt erhvervsorienteret forskning og forskningsresultater. Dansk Polarcenter bør desuden kunne informere om dansk erhvervsliv ved henvendelser herom fra udlandet.

Denne informationsvirksomhed udøves bedst ved ansættelse af en særlig erhvervsmedarbejder ved Dansk Polarcenter. Dennes opgaver bør udover information og opsøgende og kontaktfremmedlende virksomhed også være varetagelse af Polarcentrets løbende samarbejde med erhvervslivet og dets organisationer i samarbejde med Polarcentrets daglige ledelse og den repræsentant for erhvervslivet, der foreslås udpeget som medlem af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Erhvervsmedarbejderen skal have en erhvervsmæssig baggrund og foreslås ansat i en to-årig periode med adgang til forlængelse i et år. Stillingens struktur tænkes svarende til eksportstipendiater ved Eksportfremmekontoret under Industri- og Handelsstyrelsen eller Udenrigsministeriets eksportassistenter.

Dansk Polarcenter bør desuden i samarbejde med Selskabet for Arktisk Teknologi, faglige og andre interesserede organisationer kunne medvirke ved afholdelse af informationsmøder, seminarer m.v. om specifikke og aktuelle arktiske emneområder.

5.6.2. Undervisning

Erhvervslivets og grønlandske offentlige myndigheds behov for personale med viden om arktisk teknologi og arktiske forhold må antages at blive voksende i de kommende år.

Egentlig uddannelse/efteruddannelse rettet specielt mod beskæftigelse i arktiske områder tilbydes imidlertid kun i yderst begrænset omfang ved universiteter og andre højere læreanstalter i Danmark og Grønland, ligesom udbudet af kurser og undervisningsmoduler vedrørende arktiske forhold er meget beskedent.

Arktisk teknologi spreder sig over så mange områder, **at det ikke** kan anses for hverken muligt eller hensigtsmæssigt at søge etableret undervisningstilbud inden for alle discipliner i Danmark. Efter udvalgets opfattelse er der imidlertid behov for ef-

teruddannelseskurser samt særlige generelle undervisningsmoduler vedrørende arktiske forhold inden for den erhvervsorienterede undervisning ved de højere læreanstalter. Dansk Polarcenter bør medvirke til oprettelse heraf gennem en kortlægning af behov og muligheder samt ved at fungere som koordinerende instans og bidrage ved tilrettelæggelsen af undervisningen på såvel præ- som postgraduate niveau.

Specialiseret undervisning vedrørende emneområder med tilknytning til Arktis tilbydes i mange lande med omfattende viden og erfaring om anvendelse af teknologi i arktiske områder. Udnyttelse af sådanne undervisningstilbud vil i mange tilfælde være såvel billigere som bedre end at søge etableret undervisning inden for de samme områder ved danske undervisningsinstitutioner. Hertil kommer, at der gennem udlandsophold erfaringsmæssigt skabes værdifulde kontakter, som kan udnyttes senere hen.

Dansk Polarcenter bør kunne bidrage hertil ved at indsamle og registrere relevante undervisningstilbud ved udenlandske uddannelsesinstitutioner samt informere erhvervslivet her om aktuelle muligheder for efteruddannelse vedrørende arktiske forhold.

5.6.3. Samarbejde med erhvervslivet og dets organisationer

Det er udvalgets opfattelse, at erhvervslivet bør have indflydelse på Dansk Polarcenters arbejdsopgaver gennem repræsentation i Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. En sådan repræsentation vil samtidig kunne være til gensidig **nytte** for såvel erhvervslivet som for den arktisk relaterede forskning, Polarcentret og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland forventes at få en central placering med hensyn til videnskabelige spørgsmål og andre forhold, som ligger uden for administration og forvaltningsmæssige opgaver. Arbejdsgruppen anbefaler derfor, at der til Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland udpeges en repræsentant for erhvervslivet, samt at ud-

pegningen heraf foretages af undervisnings- og forskningsministeren.

Dansk Polarcenter bør søge at inddrage erhvervslivet i udenlandske forsknings- og udviklingsprojekter, f.eks. i joint-ventures. Et nærmere samarbejde mellem erhvervslivet og danske og grønlandske forskningsinstitutioner om forskningsprojekter i forbindelse med erhvervsaktiviteter af betydning for samfundsudviklingen bør desuden søges formidlet Det daglige samarbejde mellem Polarcentret og erhvervslivet tænkes forstået af den ovenfor nævnte særlige erhvervsmedarbejder ved Polarcentret.

6. Dansk Polarcenters organisation

I udvalgets kommissorium er som fjerde punkt pålagt udvalget at fremsætte forslag til Polarcentrets organisationsform, herunder vurdere hensigtsmæssigheden af at gøre institutionen til en selvstændig institution.

Det er udvalgets opfattelse, at de opgaver, som udvalget finder Polarcentret skal løse med baggrund i kommissoriet, må være afgørende for Dansk Polarcenters organisationsform. Der henvises i denne forbindelse til udvalgets forslag til fremtidige opgaver, således som de fremgår af afsnit m.3., 4. og 5.

Hertil kommer, at Dansk Polarcenter som en selvstændig institution vil skulle varetage sin egen administration, dog således at der med Forskningsdirektoratet er indgået en aftale om, at visse opgaver vedrørende regnskaber og løn varetages via Forskningsdirektoratet. Dansk Polarcenter må endvidere forvente at skulle bidrage ved besvarelsen af spørgsmål fra medlemmer af Folketinget m.v. til ministeren i nogenlunde samme omfang, som kommissionens sekretariat og Grønlandsdepartementet har gjort indtil 1. januar 1989.

Derudover forventes etableret et samarbejde med en række foreninger, selskaber, institutter

m.v., der beskæftiger sig med arktiske forhold. Under forudsætning af, at de nødvendige bygningsmæssige rammer etableres, er det hensigten at etablere et "arktisk miljø", hvor de involverede kan trække på en række fælles faciliteter såsom bibliotek, auditorier, mødesale og kantine m.v. samt **opnå** den gensidige inspiration, som udspringer af, at man arbejder med beslægtede problemkredse.

6.1. Polarcentrets tilhørsforhold og organisationsform

I henhold til kgl. resolution af 29. august 1988 er de sagsområder, som Dansk Polarcenter varetager, overført fra Statsministeriets Grønlandsdepartement til Undervisnings- og Forskningsministeriet pr. 1. januar 1989.

Finansloven for 1989 er udarbejdet i overensstemmelse hermed, og Dansk Polarcenter optræder på finansloven **som** en selvstændig administrativ enhed (§ 20.09.24). Polarcentret ledes af en direktør, der har referat til forskningsdirektøren og derigennem videre til Undervisnings- og Forskningsministeriets øverste ledelse.

Dansk Polarcenters relationer til myndigheder, forskningsverden og erhvervslivet fremgår af relationsdiagram på omstående side. Diagrammet har sit forbillede i den model, som i Sverige er opstillet omkring organisationen af den svenske **polare** virksomhed.

Ikke alle relationer er lige "tætte", men alle er udtryk for interesser, som under en eller anden form må varetages i forbindelse med tilrettelæggelsen af den fremtidige organisation.

Det snævreste forhold vil komme **til** at bestå mellem Dansk Polarcenter og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

Det er derfor meget centralt at få fastslået, hvilken opgave Dansk Polarcenter har i forhold til kommissionen, og hvilken rolle kommissionen har i forhold til Dansk Polarcenter og Undervisnings- og Forskningsministeriets organisation i øvrigt.

Den næste kategori, som det er væsentligt at få identificeret, er de institutioner, som har interesse i at indgå i et samarbejde med Dansk Polarcenter

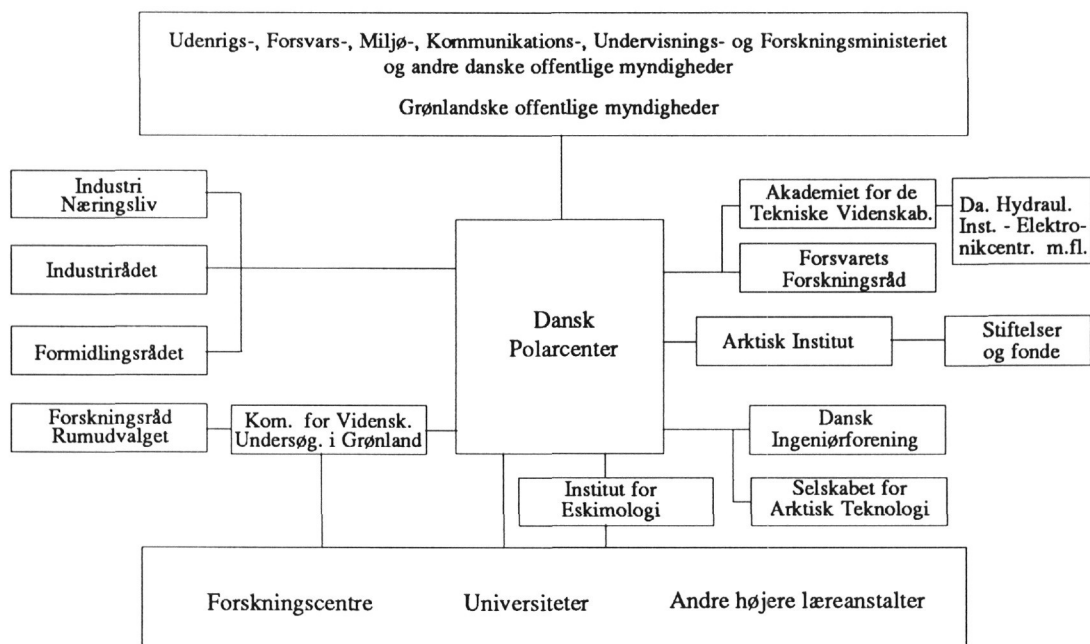
strækkende sig fra hel eller delvis integration til udnyttelse af Polarcentrets fællesfaciliteter inden for Polarcentrets bygningsmæssige rammer. I denne sammenhæng har været nævnt Arktisk Institut, Institut for Eskimologi, Det grønlandske Selskab, Selskabet for Arktisk Teknologi, Grønlandsmedicinsk Selskab samt enkelte andre. Hertil kommer en række myndigheder og institutioner, som har vist interesse for at lade deres polare arkiver indgå i Dansk Polarcenter og/eller har vist interesse for at indgå i en opgavefordeling på et bestemt område. Endvidere er der så de øvrige interesser af højst forskellig karakter, som i en eller anden form bør varetages ved tilrettelæggelsen af Polarcentrets organisation.

Ud fra ovenstående har udvalget overvejet 3 forskellige organisationsmodeller:

1. Dansk Polarcenter gøres til en selvejende institution.
2. Dansk Polarcenter etableres som en statsinstitution med en bestyrelse, der har ansvaret for Polarcentrets aktiviteter.
3. Dansk Polarcenter etableres som en statsinstitution, der ledes af en direktør, som har ansvaret for Polarcentrets aktiviteter, men med støtte af en kommission, **et** råd, eller lignende, der eventuelt kan have visse beføjelser.

Der er i udvalget enighed om at afvise en løsning, hvorefter Dansk Polarcenter gøres til en selvejende institution, i hvert fald på nuværende tidspunkt.

De to væsentligste argumenter for at gøre Dansk Polarcenter til en selvejende institution ville være, **at** man derved fik sikret udefra kommende økonomiske bidragydere passende indflydelse på Polarcentrets virksomhed, og at man ved denne konstruktion sikrede Polarcentrets politiske uafhængighed. Udvalget må konstatere, at Polarcentret i sin nuværende form fuldtud vil være finansieret af staten, og udvalget er ikke bekendt med andre fremtidige finansieringskilder. Derudover har udvalgets medlemmer konstateret, at Polarcentret udfører en række opgaver, hvor der eksisterer et ministeransvar, og dette tilsiger en direkte ansvarslinie.



For så vidt angår spørgsmålet om uafhængighed, har det størst betydning i relation til den virksomhed, der for øjeblikket ligger under Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Der har udvalget bekendt ikke været kritik af kommissionens muligheder for at fremføre egne uafhængige synspunkter under den hidtidige organisationsform, hvor kommissionens sekretariat har været en del af Grønlandsdepartementet, og intet i den nuværende organisationsform tyder på, at dette forhold vil blive ændret.

Udvalget har overvejet, hvorvidt det vil være hensigtsmæssigt, at Dansk Polarcenter får en egentlig bestyrelse med en formand, som har ansvaret overfor undervisnings- og forskningsministeren, og om denne bestyrelse i givet fald skulle udgøres af kommissionen. Det er opfattelsen, at det næppe vil være hensigtsmæssigt at fremsætte et forslag, der opererer både med en kommission og med en selvstændig bestyrelse. Det ville gøre forretningsgangene mellem kommission, bestyrelse, direktør og Undervisnings- og Forskningsministeriet i øvrigt komplicerede. Vælges derfor en model med en bestyrelse, bør kommissionen kunne indtræde som bestyrelsen.

Fordelen ved en bestyrelsesmodel skulle være, at Dansk Polarcenter derved blev sikret en høj grad af uafhængighed. Dette ændrer dog ikke ved det forhold, at der i en række administrative sager vil være en direkte instruktionsbeføjelse fra de respektive ministerier overfor Polarcentret. En sådan ordning vil endvidere stille væsentligt større krav til kommissionen, end tilfældet er i dag. Det burde formentlig ved en sådan model overvejes at gøre formanden for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland til arbejdende formand. I en sådan ren model ville direktøren alene have ansvaret for den daglige drift overfor bestyrelsen, i det daglige repræsenteret af formanden. I internationale videnskabelige sammenhænge vil modellen formentlig af samme årsag være tillidsskabende, idet man i disse kredse ofte prioriterer forskningsopgavers uafhængighed af det politiske beslutningssystem højt.

Samspillet mellem det politiske beslutningssystem, forskningsadministrationen og de forskellige typer forskningsinstitutioner og institutter er såvel i Danmark som i andre lande ganske kompliceret. **Uafhængighedsspørgsmålet** er i denne sammenhæng næppe så interessant som det at have

nogle hensigtsmæssige forretningsgange og opgavebeskrivelser mellem de involverede.

Direktørmodellen er organisatorisk tydeligt den enkleste for både direktøren og undervisnings- og forskningsministeren. På de områder, hvor en minister har det endelige ansvar, vil det ikke være tilfredsstillende, at dette ansvar forvaltes af en bestyrelse med en vanskeligt definerbar uafhængighed. Som eksempler på sådanne områder kan nævnes bidrag til finanslove, personaleforvaltning, regnskabsføring, operationel godkendelse af ekspeditioner og administration af sikkerhedspolitiske og industripolitiske hensyn. Svagheden i en sådan ren model ligger i, at kommissionen og de interessegrupper, som er repræsenteret heri, alene bliver vejledende og rådgivende. Dette synes utilfredsstillende navnlig i relation til initiativ og engagement i Polarcentrets virksomhed og en mangel i relation til det internationale forskningssamarbejde omkring Arktis.

Det kunne derfor overvejes at gennemføre en blandingsmodel, hvor direktøren fortsat er ansvarlig overfor undervisnings- og forskningsministeren, for så vidt angår de administrative opgaver, som varetages på ministerens ansvar, medens direktøren for så vidt angår fordeling af forskningsbevillinger, videnskabelig rådgivning, indhold af publikationsvirksomhed og internationalt videnskabeligt samarbejde bliver ansvarlig overfor kommissionen. For så vidt angår det internationale samarbejde vil det være en styrke at kunne trække på kommissionens formand.

Det vil formentlig være nødvendigt i en instruks at præcisere direktørens opgaver dels i forhold til undervisnings- og forskningsministeren og dels i forhold til kommissionen.

6.2. Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønlands sammensætning

Kommissionens sammensætning i dag er ikke dækkende i forhold til Polarcentrets fremtidige virksomhed, og det må derfor overvejes, hvorledes sammensætningen i givet fald kan justeres, eventuelt burde erhvervslivet repræsenteres. Sam-

tidig vil det formentlig være nyttigt igen at få præciseret, at kommissionens medlemmer bør repræsentere en videnskabelig eller forskningsadministrativ interesse i relation til Arktis. Det har således været en mangel i den nuværende kommission, at hjemmestyrets administrative organer, som behandler forskning i Arktis (Kultur- og Undervisningsdirektoratet og Landsstyreformandens sekretariat), ikke har været repræsenteret, og at denne brist i kommunikationen ikke har kunnet opvejes af, at landstinget har udpeget et medlem fra sin kreds. Den nuværende ordning er et levn fra den tid, hvor de lokale myndigheders administration og ansvarsområde ikke var tilstrækkeligt udviklet.

Udvalget har overvejet, hvordan en revideret sammensætning kunne se ud. Der er for tiden et stort pres om udvidelse af kommissionen, men udvalget lægger vægt på, at antallet af medlemmer begrænses af hensyn til funktionsdygtigheden. Udvalget foreslår, at forskningsrådene i stedet for som hidtil 6 pladser i fremtiden får stillet 5 pladser i kommissionen til rådighed for forskningsrådsrepræsentanter med en bred faglig dækning. Forskningsrådene er ikke ukendt med indbyrdes at foretage en sådan fordeling.

Det er vanskeligt at udtale sig om væksten i antallet af hjemmestyrets forskningsinstitutioner i Grønland, og udvalget foreslår, at disse forskningsinstitutioner tilsammen udpeger 2 medlemmer, samt at 2 medlemmer udpeges af Grønlands Landsstyre. Som selvfølgelig medlemmer må herudover nævnes Rumudvalget, Grønlands Geologiske Undersøgelse, Grønlands Fiskeriundersøgelser og Grønlands Miljøundersøgelser samt en repræsentant for Undervisnings- og Forskningsministeriet. Herudover kan overvejes at inddrage repræsentanter for forskningsinstitutioner, der udøver en betydelig indsats i Grønland og eventuelt i Arktis i øvrigt.

Ud fra en sådan betragtning foreslås, at Danmarks Meteorologiske Institut bliver repræsenteret i kommissionen.

De teknologiske institutter foreslås at blive repræsenteret gennem en repræsentant for Akademiet for de Tekniske Videnskaber.

Udvalget er i tvivl om, hvorvidt og i givet fald

hvorledes erhvervslivet bør være repræsenteret i kommissionen. Da Polarcentrets servicevirksomhed i relation til erhvervslivet er en væsentlig opgave, og erhvervslivsrepræsentanter har ønsket erhvervslivet repræsenteret, foreslår udvalget, at erhvervslivet får en repræsentant, som i givet fald udpeges af undervisnings- og forskningsministeren.

Formanden foreslås som nu udpeget af vedkommende minister d.v.s. i fremtiden af undervisnings- og forskningsministeren.

Det har været overvejet, hvorvidt de fagministerier, som særligt har interesse i Dansk Polarcenters funktioner, eventuelt burde repræsenteres i Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland; d.v.s. Statsministeriet, Udenrigsministeriet og Forsvarsministeriet. Det er imidlertid udvalgets opfattelse, at de hensyn, der varetages af disse myndigheder, bedst vil kunne tilgodeses ved nedsættelse af et interdepartementalt udvalg, hvor ovennævnte ministerier samt Undervisnings- og Forskningsministeriet er repræsenteret, og hvor direktøren for Dansk Polarcenter er fast medlem.

I et sådan udvalg ville overordnede spørgsmål i relation til Dansk Polarcenters opgaver som f.eks. tværgående grønlandsinitiativer og sager med sikkerhedsmæssige aspekter kunne tages op til drøftelse, ligesom udvalget ville kunne fungere som referencegruppe for Polarcentrets direktør.

6.3. Polarcentret som samarbejdspartner og serviceorganisation

6.3.1. Samarbejde med grønlandske og danske myndigheder, forskningsinstitutioner m.v.

Dansk Polarcenter har i dag, som det tidligere sekretariat for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland og Grønlandsdepartementet indtil 1. januar 1989 i øvrigt havde det, kontakt og samarbejde med en lang række danske og grønlandske myndigheder og forskningsinstitutioner m.v..

Blandt danske myndigheder har det navnlig været Udenrigsministeriet og Forsvarsministeriet, som der har været et nært samarbejde med. Samar-

bejdet går begge veje. Et tilsvarende samarbejde med hjemmestyret har været etableret omkring Nationalparkrådets arbejde, og dette samarbejde forudsættes fortsat uændret. Derudover består der de samme muligheder for Landsstyret og hjemmestyrets direktorater til at trække på Dansk Polarcenters viden som fordanske myndigheder i øvrigt. Dette samarbejde forudsættes udbygget i overensstemmelse med de opgaver, som til enhver tid vil henhøre under Polarcentret.

Der er ligeledes en lang tradition for et nært samarbejde med de grønlandske kommuner og politiet i Grønland omkring tilrettelæggelsen af ekspeditionsvirksomhed i Grønland, såvel den videnskabelige som den rent sportslige. Dette samarbejde vil fortsætte indenfor de rammer, som kendes i dag, og som er nedfældet i det tidligere Ministeriet for Grønlands bekendtgørelse nr. 39 af 22. februar 1967 med senere ændring i 1976 og i "Retningslinier for Grønlandsekspeditioner". Grønlands Landsstyre og hjemmestyrets forskningsinstitutioner vil derudover kunne gøre deres indflydelse gældende gennem medlemskabet af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, jf. afsnit 6.2.

De tre forskningsinstitutioner, som i dag findes under hjemmestyret, er alle repræsenteret i kommissionen. Det drejer sig om Ilisimatusarfik (Grønlands Universitet), Grønlands Landmuseum og Grønlands Fiskeriundersøgelser. Herudover forventes et forholdsvis nært samarbejde med Grønlands Landsbibliotek og Grønlands Landsarkiv. Dette samarbejde forventes at foregå indenfor de rammer, som der er stillet forslag om i afsnit III.4, Dansk Polarcenters bibliotek og informationsvirksomhed.

6.3.2. Samarbejdsaftaler og servicetilbud vedrørende udnyttelse af Dansk Polarcenters fællesfaciliteter m.m.

Det er vigtigt, at Polarcentret i fremtiden som en del af sin virksomhed kan indgå i et hensigtsmæssigt og inspirerende samarbejde med institutioner, som arbejder med arktiske emner, og at Polarcentret kan tilbyde faciliteter som bibliotek, mødelokaler, arbejdsværelser og udstyr samt ad-

ministrativ bistand til forskningsprojekter, teknologiske og erhvervsmæssige formål **m.v.**

Udvalget finder, at der især vil være behov for, at der fastsættes retningslinier for:

Samarbejdsaftaler med institutioner, der f.eks. som Arktisk Institut i væsentlig grad integreres i Polarcentret. Sådanne samarbejdsaftaler bør bl.a. indeholde retningslinier for ejerskaber til de samlinger, som sådanne institutioner placerer i Polarcentret, om betingelserne for vedligeholdelse heraf, om disse institutioners brug af Polarcentrets faciliteter og Polarcentrets administrative bistand. Sådanne institutioner bør indenfor egne midler have mulighed for at drive egen virksomhed under eget ansvar.

Samarbejdsaftaler med helt af Polarcentret uafhængige institutioner som f.eks. Institut for Eskimologi under Københavns Universitet om brug af Polarcentrets faciliteter, om deponering af bogbestand, leje af lokaler m.v..

Tilbud til forskningsprojekter om administrativ bistand f.eks. ved tværfaglige og internationale projekter, hvor de involverede forskere og institutioner ikke har kapacitet til at varetage sekretariatsforretninger og regnskabsføring m.m..

Tilbud til forskere og andre, der arbejder med arktiske emner, om at kunne benytte Polarcentrets faciliteter.

Et særligt aspekt ved disse ydelser er betalings-spørgsmålet. En del af disse ydelser bør kunne finansieres som indtægtsdækket virksomhed. Deter imidlertid et vigtigt element, at ovennævnte service kan ydes af Polarcentret på lignende vis som bevilling af kommissionen til bestemte forskningsprojekter og -formål.

For så vidt angår samarbejdsaftaler med institutioner, der f.eks. som Arktisk Institut i væsentlig grad integreres i Polarcentret, **så** må disse indeholde nøje retningslinier for, hvad der i fremtiden er Polarcentrets ansvar, hvilke ydelser Polarcentret stiller til rådighed, og hvilke opgaver der er Polar-

centret fremmede og derfor udøves i f.eks. Arktisk Instituts eget regi under bestyrelsens ansvar. Med hensyn til Arktisk Instituts samlinger, det være sig bibliotek, arkiver eller andre samlinger, forudsættes de efter de førte drøftelser fortsat at være ejet af Arktisk Institut, og hver enkelt bog eller genstand mærkes i overensstemmelse hermed.

Samlingerne indgår imidlertid i Polarcentrets samlinger i øvrigt som en fuldt integreret del og vedligeholdes af Polarcentrets personale. Det vil efter nærmere aftale være muligt at pålægge dele af samlingerne restriktioner f.eks. med hensyn til udlån, såfremt udlån forekommer at være for risikabelt.

Tilsvarende gælder for Institut for Eskimologi. Såfremt Institut for Eskimologi indgår i et samarbejde med Polarcentret omkring bibliotek, databas adgang m.v., vil Institut for Eskimologis bidrag til bibliotek m.v. blive omfattet af de regler, der gælder for Polarcentrets bibliotek m.v.. Efter nærmere aftale vil det dog være muligt at pålægge restriktioner med hensyn til bl.a. udlån, såfremt dele af samlingen er nødvendige f.eks. som håndbogs-samling for instituttets forskere og studerende. Udlånspolitikken og de praktiske forhold omkring biblioteket forudsættes drøftet i et biblioteks-udvalg.

En samarbejdsaftale med f.eks. Arktisk Institut vil ikke afholde Arktisk Institut fra fortsat at tage forskellige initiativer, men det forudsættes, at disse initiativer sker under bestyrelsens ansvar og finansieres af de midler, som instituttet modtager fra anden side - normalt private fonde og lignende. Det forudsættes endvidere, at Polarcentret stiller lokaler til rådighed for Arktisk Institut og yder bestyrelsen sekretærbistand.

Tilsvarende aftaler vil kunne indgås med andre institutioner omkring deres polare samlinger, arkiver m.m..

6.4. Konklusion

På baggrund af Dansk Polarcenters opgaver, som de kendes nu, **og** de organisationsmodeller, som er behandlet ovenfor, er det udvalgets indstilling, at Polarcentrets organisation bør tilrettelægges ud fra følgende forudsætninger.

At Polarcentret fortsætter som en statsinstitution under Undervisnings- og Forskningsministeriet.

At Polarcentret ledes af en direktør, som i administrative anliggender som f.eks. personale- og bevillingsspørgsmål, myndighedsbehandling af ekspeditionsansøgninger og Polarcentrets almindelige drift og servicevirksomhed er ansvarlig overfor undervisnings- og forskningsministeren.

At direktøren overfor Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland er ansvarlig for opfølgning af **kommissionens** vedtagelser, herunder vedrørende kommissionens rådgivning, udtalelser i videnskabelige spørgsmål, deltagelse i internationalt videnskabeligt samarbejde og fordeling af de bevilninger, som er stillet til kommissionens rådgivning.

At kommissionens sammensætning justeres i overensstemmelse med den stedfundne udvikling og det bredere sigte bag Polarcentret, således at forskningsrådene tilsammen udpeger 5 medlemmer **med** bred faglig dækning, at de i Grønland værende forskningsinstitutioner tilsammen udpeger 2 medlemmer med bred faglig dækning, at Rumudvalget, Grønlands Geologiske Undersøgelse, Grønlands Fiskeriundersøgelser og Grønlands Miljøundersøgelser, Danmarks Meteorologiske Institut, Akademiet for de Tekniske Videnskaber og Undervisnings- og Forskningsministeriet udpeger hver et medlem og Grønlands Landsstyre udpeger 2 medlemmer. Herudover udpeges et erhvervsengageret medlem og formanden af undervisnings- og forskningsministeren.

At der nedsættes et interdepartementalt udvalg, hvor Dansk Polarcenter og de fagministerier, herunder Statsministeriet, Udenrigsministeriet, Forsvarsministeriet og Undervisnings- og Forskningsministeriet, som særligt har interesse i Dansk Polarcenters funktioner, er repræsenteret.

At der een gang hvert eller hvert andet år afholdes et "Arktisk møde", hvor alle interessenter indenfor forskning, anvendt teknologi, erhvervsliv og administration inviteres til at deltage, og hvor væsentlige arktiske udviklingsspørgsmål indenfor Polarcentrets sagsområder tages op til drøftelse.

At der udarbejdes en forretningsorden for Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, som foretager en afgrænsning af **kommissionens** kompetence og fastslår, på hvilke områder kommissionen suverænt har besluttende myndighed.

At der fastsættes retningslinier for:

- a. Samarbejdsaftaler med institutioner, der helt eller delvis integreres i Dansk Polarcenter.
- b. Samarbejdsaftaler med institutioner, som fuldt ud bevarer deres egen identitet, men indgår i et fællesskab om **udnyttelse** af Dansk Polarcenters servicefaciliteter som eksempelvis bibliotek, auditorier, mødelokaler, forskerlokaler, kantine og udstillingslokaler.
- c. Tilbud om administrativ bistand (sekretariat og regnskabsførelse) til tværvideenskabelige forskningsprojekter.
- d. Tilbud til forskere **m. v.**, som ønsker at trække på Dansk Polarcenters servicefaciliteter.

At der udarbejdes en instruks for direktøren, som beskriver dennes opgaver og ansvarsområder i forhold til undervisnings- og forskningsministeren og kommissionen.

At det ikke vil være hensigtsmæssigt at etablere Polarcentret som en selvejende institution.

At det ikke vil være hensigtsmæssigt at etablere en bestyrelse, som er ansvarlig for Dansk Polarcenters samlede virksomhed.

7. Økonomiske, personale- og lokalemæssige konsekvenser af udvalgets forslag

I de foregående afsnit har udvalget fremført en række forslag og anbefalinger, der omfatter såvel Polarcentrets nuværende som fremtidige arbejdsopgaver.

En gennemførelse af forslagene vil kræve tilførelse af yderligere økonomiske ressourcer og personale samt flytning til større lokaler.

Udvalget er af den opfattelse, at gennemførelse i fuldt omfang af de fremsatte forslag er af så stor betydning for dansk/grønlandsk polarforskning og for Danmarks fremtidige engagement i polarområderne, at iværksættelse heraf bør finde sted snarest muligt i henhold til nedenstående ikke prioriterede plan:

1. Etablering af bibliotek og udvidet informationsvirksomhed samt indgåelse af samarbejdsaftaler med Arktisk Institut og Institut for Eskimologi. Betænkningens afsnit III.4.
2. Etablering af funktioner vedrørende udvidet logistisk bistand og kontakt til erhvervslivet. Betænkningens afsnit III.5.4. og 5.6.
3. Videreførelse og styrkelse af Dansk Polarcenters hidtidige opgaver indenfor:
 - sekretariatsfunktioner
 - medvirken ved varetagelse af danske interesser i forbindelse med øget deltagelse i nordisk og internationalt forskningssamarbejde.
 - administrativ bistand til forskningsprojekter.
 - forbedret service overfor forskningen.Betænkningens afsnit III.5.1., 5.2., 5.3. og 5.5.
4. Etablering af stipendieordning og pulje med midler til særlige omkostninger i forbindelse med feltarbejde i arktiske områder. Betænkningens afsnit II.4. og 5.

5. Oprettelse af faste forskerstillinger. Betænkningens afsnit II.4. og 5.

7.1. Etableringsudgifter

1. Bibliotek og informationsvirksomhed.

Skønnede etableringsudgifter for et fuldt udbygget bibliotek og informationsvirksomhed:

Flytteudgifter ved flytning af

Arktisk Instituts samlinger.....kr. 200.000

Inventar (herunder reoler, skranke, arkivskabe m.v.).....kr. 200.000

EDB-udstyr (herunder lokal databasesoftware og 6 terminaler i lokalt netværk, videofremviser m.v.)kr. 600.000

Håndbøger, opslagsbøger, basal

bogsamlingkr. 200.000

I alt.....kr. 1.200.000

2. Udvidet logistisk bistand og kontakt til erhvervslivet.

Ingen etableringsudgifter.

3. Videreførelse og styrkelse af Dansk Polarcenters hidtidige opgaver som ovenfor anført.

Ingen etableringsudgifter.

4. Etablering af stipendieordning.

Etablering af pulje med midler til særlige omkostninger i forbindelse med feltarbejde i arktiske områder.

Ingen etableringsudgifter.

5. Oprettelse af faste forskerstillinger ved Dansk Polarcenter.

Ingen etableringsudgifter.

6. Fællesudgifter i forbindelse med de nye og udvidede funktioner.

Skønnede etableringsudgifter:

Inventar m.v.....kr. 100.000

EDB-udstyr m.v.....kr. 400.000

I alt.....kr. 500.000

Samlede skønnede etableringsudgifter

i forbindelse med et fuldt udbygget

Dansk Polarcenter.....kr. 1.700.000

7.2. Driftsudgifter (merudgifter)

1. Bibliotek og informationsvirksomhed.

Skønnede merudgifter ved et fuldt udbygget bibliotek og udvidet informationsvirksomhed:

Personale, 3 årsværk.....kr.	750.000
Bøger, tidsskrifter, indbinding ... kr.	350.000
Databasesøgning, CD-ROM-abonnementer.....kr.	100.000
Trykning af brochurer, konsulentbistand m.v.....kr.	250.000
Intensivering af publikationsvirksomhed.....kr.	<u>500.000</u>
I alt.....kr.	<u>1.950.000</u>

2. Oprettelse af funktioner vedrørende udvidet logistisk bistand og kontakt til erhvervslivet.

Skønnede driftsudgifter:

Personale, 2 årsværk.....kr.	500.000
------------------------------	---------

3. Videreførelse og styrkelse af Dansk Polarcenters hidtidige opgaver.

Skønnede driftsudgifter:

Personale, 1 årsværk.....kr.	250.000
------------------------------	---------

4. Oprettelse af stipendieordning og pulje med midler til særlige omkostninger i forbindelse med feltarbejde i arktiske områder.

Stipendiemidler pr. år.....kr.	1.000.000
Puljemidler pr. år.....kr.	500.000

5. Oprettelse af faste forskerstillinger ved Dansk Polarcenter.

Skønnede driftsudgifter ved en beregnet udgift på 450.000 kr. pr. stilling pr. år.

14 stillinger.....kr.	6.300.000
-----------------------	-----------

6. Fællesudgifter i forbindelse med de nye og udvidede funktioner.

Skønnede driftsudgifter:

EDB.....kr.	<u>250.000</u>
-------------	----------------

Skønnede forøgede driftsudgifter som følge af udvalgets forslag:

I alt.....kr.	10.750.000
---------------	-------------------

På finanslovforslaget for 1990 er der søgt 9.748.300 kr. Heraf påregnes ca. 2,5 mill. kr. at kunne blive til rådighed for en delvis realisering af udvalgets forslag. En realisering af udvalgets forslag som helhed nødvendiggør således en **rammeudvidelse** på 8.250.000 kr. Hertil kommer etableringsudgifter på 1.700.000 kr.

Driftsudgifter i forbindelse med eventuel leje af lokaler m.v. er ikke medregnet.

7.3. Personaleforhold

Det nuværende personale ved Dansk Polarcenter udgør ialt 16 personer. Af afsnit III.3.1. fremgår de opgaver, som varetages af det nuværende personale. På finanslovsforslaget for 1990 er der søgt 27,5 årsværk.

Efter udvalgets opfattelse er der til varetagelse af Dansk Polarcenters nuværende og kommende opgaver behov for en udvidelse af personalet med 6 personer, således at det samlede personale ved det fuldt etablerede Polarcenter kommer til at udgøre **i alt 22**.

Som det fremgår af det foregående afsnit, vil personaleforøgelsen især blive henført til bibliotek og informationsvirksomhed samt til etablering af kontakt med erhvervslivet og til styrkelse af logistikfunktionen.

Hertil kommer oprettelse af 14 forskerstillinger vedrørende arktisk forskning og med placering ved forskningsinstitutioner udenfor Dansk Polarcenter. Hertil kommer et varierende antal stipendiat.

7.4. Lokaleforhold

Dansk Polarcenter har midlertidigt fået stillet lokaler til rådighed på 4. sal i Hausergade 3 i København. Det forventes, at det nuværende personale i Dansk Polarcenter pr. 1. januar 1990 er samlet i disse lokaler, som imidlertid langt fra dækker Polarcentrets behov, hverken på kort eller langt sigt.

Iværksættelse af udvalgets forslag for så vidt angår etablering af bibliotek og informationsvirksomhed stiller krav om en betydelig **lokaleudvidelse** til anbringelse af såvel Polarcentrets eg-

ne samlinger af bøger m.v. samt til de samlinger, som ejes af Arktisk Institut, og som forventes at indgå som en integreret del af Dansk Polarcenters bibliotek. Institut for Eskimologi er ligeledes indstillet på at indgå i et nærmere samarbejde og bofællesskab med Dansk Polarcenter, og dette vil stille krav om en yderligere lokaleudvidelse af væsentligt omfang.

Udover de nødvendige reoler skal der være plads til arkivskabe og teknisk udstyr såsom terminaler m.v. samt til skranke og læseborde. Hertil kommer, at der vil være behov for kontorer til det personale på 6 personer, der ifølge udvalgets forslag skal være tilknyttet bibliotek og informationsvirksomhed, og til den anbefalede personaleudvidelse i forbindelse med Dansk Polarcenters øvrige funktioner. Der er ligeledes behov for lokaler til et mindre antal personer tilknyttet Arktisk Institut, og til de ansatte ved Institut for Eskimologi. Det grønlandske Selskab, Grønlandsmedicinsk Selskab og Selskabet for Arktisk Teknologi påregnes ligeledes at få en form for tilknytning til Dansk Polarcenter.

En dækning af lokalebehovet for et udbygget Polarcenter vil alt efter bygningens hensigtsmæssighed, kræve et **netto-etagemeterareal** på fra 1500 til 2000 m².

Udvalget finder, at bibliotek og informationsvirksomhed samt de øvrige foreslåede nye opgaver er så betydningsfulde elementer i Dansk Polarcenters samlede virksomhed, at der snarest muligt bør udarbejdes en handlingsplan til brug for en gradvis opbygning af biblioteksfunktion m.v.

Handlingsplanen bør indeholde:

- beslutning om formen for de fremtidige lokaleanskaffelser,
- tidsplan for lokaleudvidelser, evt. gradvise og midlertidige, indtil indflytning i permanente og tilstrækkelige lokaler kan finde sted,
- tidsplan for anskaffelse af EDB-udstyr og etablering af databaseadgang,
- tidsplan for ansættelse af det nødvendige personale i forbindelse med udvidet logistisk bistand og anden service overfor forskningen

samt etablering af en egentlig biblioteksfunktion og informationsvirksomhed,

- **udarbejdelse af rammerne for samarbejde** med Arktisk Institut og Institut for Eskimologi.

7.5. Bevillinger til rådighed for delvis gennemførelse af udvalgets forslag på kort sigt

Et af hovedmålene med afsættelsen af bevillinger til et dansk polarcenter og oprettelsen heraf pr. 1. januar 1989 var, at der skulle opbygges en informationsvirksomhed vedrørende polare områder og herunder specielt Grønland, samt at der skulle etableres et samarbejde med andre arktis- og grønlandsorienterede institutioner som f.eks. Arktisk Institut og Institut for Eskimologi.

På finanslovsforslaget for 1990 for Dansk Polarcenter er der søgt 9.748.300 kr. og 27,5 årsværk.

Der forventes i 1990 indenfor de nuværende økonomiske rammer at være et beløb på ca. 2,5 mill. kr. til rådighed til en delvis realisering af de forslag, som er fremsat af udvalget i de foregående afsnit.

Under udvalgsarbejdet og i forbindelse med de drøftelser, der har været ført med repræsentanter for forskningsinstitutioner og offentlige myndigheder samt erhvervsrepræsentanter i såvel Grønland som Danmark, er det kommet til udtryk, at biblioteks- og informationsvirksomhed bør være en af Dansk Polarcenters vigtigste funktioner. Varetagelse af servicefunktioner til gavn for forskningen som f.eks. udvidet logistisk bistand og administrativ bistand til forskningsprojekter har ligeledes været betragtet som meget væsentlige funktioner for Polarcentret. Endvidere har der fra erhvervslivet været udvist interesse for information vedrørende erhvervsrelaterede forskningsresultater samlet for etablering af et samarbejde med Dansk Polarcenter indenfor forskellige områder af interesse for såvel forskning som erhvervsliv.

Udvalget finder, at en styrkelse af dansk arktisk forskning kan finde sted ved en iværksættelse af udvalgets forslag vedrørende ovennævnte funktioner, indgåelse af samarbejdsaftaler med Arktisk

Institut og Institut for Eskimologi samt ved oprettelse af et antal faste forskerstillinger ved Dansk Polarcenter.

Udvalget anbefaler på baggrund heraf, at ovennævnte beløb på ca. 2,5 millioner kr. anvendes til en udvidelse af informationsvirksomheden og servicefunktionerne overfor forskningen, til etablering af kontakt med erhvervslivet samt til oprettelse af et antal faste forskerstillinger og etablering af en stipendieordning.

I forbindelse med udvidelse af biblioteksfunktion og informationsvirksomhed forudsættes varetaget opgaver vedrørende samlingerne på henholdsvis Arktisk Institut og Institut for Eskimologi-

Varetagelse af Dansk Polarcenters udvidede opgaver vil i overensstemmelse med udvalgets oven-

nævnte forslag blive iværksat indenfor de nuværende økonomiske rammer med ansættelse af 3 medarbejdere til henholdsvis udvidet informationsvirksomhed, logistik og kontakt til erhvervslivet samt 2 til forskerstillinger.

Etablering af bibliotek og informationsvirksomhed i fuldt omfang som foreslået i betænkningens afsnit III.4. samt eventuel etablering af bofællesskab med Institut for Eskimologi og Arktisk Institut vil først være mulig, når der er tilvejebragt lokaler, som kan rumme samlinger, arkiver, teknisk udstyr m.v. Dette påregnes tidligst at kunne ske i løbet af 1992, under forudsætning af, at planen om flytning til Strandgade 100 i København realiseres, eller der findes andre tilsvarende lokaler.

Angmassatfangsten gøres op (Foto: Arktisk Institut)



Ataatsimiititaliap isumalioqqufaasa siunner-suutaasalu ataatsimut eqikkarneqarnerat

Danmarkip ukiorpassuarni annertuumillu Kalaallit Nunaanni ilisimatuutut misissuinikkut sulinera Danmarkiip ilisimatuutut misissuinemi arlalissuami nunanut allanut nallersuussinnaassuseqarneranut pingaaruteqarlunnarsimavoq aammalu ilisimatuussutsikkut suliat aalajangersimasut iluanni sallersaaneranut. Sikuiutsoq Avannarleq pillugu ilisimatuutut misissuineq tamatumani immikkut pingaaruteqarpoq. Ilimagineqartariaqarpoq Kalaallit Nunaata europamiuniit aammalu nunanit allamiuniit ilisimatuutut misissuinerit tungaasigut soqutigineqarnerulernissaa, aammalumi Danmark Kalaallit Nunaallu amerlaqisutigut europamiut issittuni ilisimatuutut misissuisarnerannut isaari-aapput.

Sikuiutsoq Avannarleq pissutsini amerlasuuni europamiunut taamatullu nunanut allanut sunniutilinni pingaaruteqartorujussuuvoq. Sikuiutsoq Avannarleq nunani avannarpasinnerusuni silap silaannaallu pissusiinut ima pingaaruteqartigaaq tamaani allannguutit pinngortitamut avatangiisimut silaannaallu pissusiinut, nunarsuullumi sinneranut tamarmut, annertuumik sunniuteqarsinnaallutik. Tamakkua saniatigut pisuussutit issittumiittut iluaqutiginiarnissaaq nunanit allanit soqutigineqarnerujartorpoq, Sikuiutisorlumi Avannarleq nunat allat angallatsitsinerannut pingaaruteqarnerujartuinnaq. Sikuiuitsumi Avannarlermi pinngortitaq silaannaallu pissusia, pisuussutini uumassusilinnik taamatullu uumassuseqanngitsunik aserutsaaliineq aammalu eqqarsaatigilluakkamik iluaqutiginninneq kiisalu tamaani inuiaqati-

giissutsikkut ineriartortitsineq sumiiffinni tamakunani innuttaasunut pingaaruteqarlunnartuupput.

Suliatigut iliuutsit annertusiartuinnartut pinngortitamut tunngasumik ajornartorsiutissarpasuarnik nassataqarput taamalu Sikuiuitsumi Avannarlermi nunanit assigiinngitsuneersut ilisimatuutut misissuinikkut annertuumik suliniuteqarnissaat pisariaqarnerulersillugu, tassa tunngaviusumik misissuinikkut taamatullu inernerit ator-neqartussanik misissuinikkut.

Kalaallit Nunaat issittumiinnini pissutigalugu allanut tamanut naleqqiulluni **ilisimatuusaatinik** assigiinngitsorpassuarnik suliniuteqarfiunissamut periarfissaqarpoq aammalu danskit misissuineritigut iliuusaat ataatsimut isigalugit pingaaruteqarlunnartuusutut isigineqartariaqarluni. Namminersorneruleraermik aaqqissuussiviunini pissutigalugu Kalaallit Nunaat naalagaaffiup iluani immikkut ittumik inissisimavoq, Kalaallit Nunaanilu ilisimatuutut misissuineq ingerlanneqartariaqarpoq Kalaallit Nunaanni Namminersornerullutik Oqartussat suleqatigilluinnarlugit.

Dansk Polarcenter pillugu ataatsimiititaliap isumaqarpoq iliuusissanut najoqqutassiornissaaq pisariaqartinneqarlunnartooq tamatumuuna danskit issittuni misissuinerata aamma siunissami nunat assigiinngitsormiut issittuni misissuinerisa iluani malunnartinneqarsinnaalernissaa qularnaarni-arlugu aammalu suliassaqaqfinni danskit/kalaallit misissuineritigut immikkut ittunik ilisimasaqarfigalugillu soqutigisaqarfigisaanni malunnaate-

qarnerusinnaqqullugu.

Ataatsimiititaliap inassuteqarnermini anguniar-simavaa siunnersuuteqarnissaq suliassat qanoq pingaaruteqartiginerannut aammalu aningaasati-gut isumalluutissanut amerlanngeqisunut naleq-qiullugu aningaasartuutissat tungaasigut naaper-tuuttumik naliliiffigisanik.

Ataatsimiititaliap inassutigaa kinguliini taagor-neqartutut siunnersuutigineqartut sapinngisamik piaartumik aallarnerniarneqassasut.

- Atuagaateqarfimmik aammalu ilisimatitsissu-teqarnissamik suliniuteqarnermik pilersitsi-neq.
- Danskit Sikuiuitsumi Avannarlermi ilisima-tuutut misissuinerannut tunngatillugu iliuusis-sat pilersaarusionsornerat aammalu misissuiner-ni periaasissanik aqqissuussineq.
- Nunat issittuniittut misissuiffiginissaat pillu-gu ilisimatuutut misissuisutut atorfinnik aala-jangersimasunik pilersitsineq.
- Aningaasanik misissuiner-nut atorfinitsitsini-samut aningaasaliissutissanik pilersitsineq.

Nunanit assigiinngitsunit issittuni ilisimatuutut misissuineq ukiuini kingullerpaani siuariar-u-jussuarfiusimavoq, nunanilu arlalinni ilisimatu-u-tut misissuiveqarfinnik pilersitsisoqarpoq, ilaati-gut tamatumunnga atatillugu naalagaaffiit taak-kua soqutigisaannik sammisaqarfiussanik.

Dansk Polarcenter pilersinneqarpoq 1. januar 1989-imi Undervisnings- aamma Forskningsmi-nisteriap ataani suliffeqarfittut, Kalaallit Nunaan-ilu Ilisimatuutut Misissuiner-nut Kommissionip maannamut allaffeqarfia tamatuma peqatigisaan-ik Polarcenterimut katigunneqarpoq. Dansk Po-larcenterip suliassat arlalissuit ingerlatsinermut tunngasut nunat allamiut danskillu Kalaallit Nu-naanni ilisimatuut misissuiniarnerinut timersortu-tullu angalasut piareersarnerinut atasut isumagi-sassarai aammalu pilersaarutit taamatut pissusillit naammassiniarnissaanut piumasaqaatit akuersi-nissamullu tunngavissat aalajangersarlugillu ingerlassinissanut akuersisartuulluni. Aammattaaq Polarcenterip suliassaasa ilagaat danskit nunat ala-miullu ilisimatuutut Kalaallit Nunaanni suline-rannut tunngatillugu suliassanik ataqatigiisaari-

nissaq, siunnersuisarnissaq nakkutiginninnissar-lu.

Dansk Polarcenter-ip piorsaavigeqqinnissaa pil-lugu ataatsimiititaliaq august 1988-imi statsmini-sterimit pilersinneqarpoq. Professor, dr.jur. Isi Foighel statsministerimit toqqarneqarpoq ataatsi-miititaliamut siulittaasussatut, ilaasortassat allat Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuiner-nut Kommissionimit, Københavns Universitetimit, Arktisk Institutimit, Undervisnings- aamma Forskningsministeriamit, Kalaallit Nunaanni Namminersornerullutik Oqartussanit, Statsmini-steriamit, Forsvarets Forskningsrådimit, Plan-lægningsrådet for Forskningenimit aammalu U-denrigsministeriamit toqqarneqarput.

Ataatsimiititaliamut makku ilaatigut suliassan-ngortinneqarpoq:

- danskit issittuni ilisimatuutut misissuinerisa aammalu Sikuiuitsumi Avannarlermi danskit-kalaallit siunissami ungasinnerusumi ilisima-tuutut misissuinnissaasa qanoq-iliornikkut a-taavartumik ingerlanneqarnissaat pillugu isu-malioqquteqarnissaq.
- qitiusutut suliffeqarfik aqqutigalugu danskit ilisimatuutut, pisortaaffiginninnikkut inuu-tissarsiornikkullu nunat tamalaat misissuiner-annut tunngassutilittut soqutigisaasa ataqati-giissaarneqarnissaannik pisariaqartitsineq aa-lajangiiffiginiassallugu, tassungalu atatillugu immikkut arajutsinaveersaarniassallugit pine-qartuni tamakkunani nunat avannarliit akor-nanni suleqatigiilluarnernunissamut periarfis-saasinnaasut.
- Polarcenterip aqqissuussaannikkut ilusissaa-nut siunnersuuteqarnissaq.

Kalaallit Nunaanni ilisimatuutut misissuiner-nut angalanissamut tunngasuni tapertaaniarnissamik, ilanngullugu misissuivissanik pilersitsinissamik, naliliiniarnissaq.

Ataatsimiititaliaq arlaleriarluni atatsimiitta-reerpoq **taakkua** ilaatataaseq Kalaallit Nunaanni i-ngerlanneqartuq, tamatumani Dansk Polarcenter-ip siunissami piorsaaviginiarnissaa naalakkersui-sut siulittaasuannut Jonathan **Motzfeldtimut** aam-

malu naalakkersuisuni ilaasortamut Jens Lyberth-imut, kommuneni politikernut atorfilittaannullu kiisalu pisortat taamatullu inuinnaat inuutissarsiornermut soqutigisaat pillugit sinniisut aallartitanut oqaloqatiginissutigineqarluni.

Ataatsimiititaliap ataani aamma sammineqarsinnaasut immikkut ittut suliarinissaannut arlalinnik suleqatigiissitalianik oqaloqatigiinnikkullu isumasioqatigiittartunik ataatsinik ministereqarfiniit aqutsisoqarfinniillu susasaqartuniit kiisalu kulturikkut ilisimatuutullu misissuinnikkut suliffeqarfiniit aallartitanut peqataaffigineqartartussamik pilersitsisoqarpoq. Suleqatigiissitaliaq oqaloqatigiinnikkullu isumasioqatigiit tamarmik immikkut namminneq suliaqarfisamik iluanni ataatsimiititaliamut nalunaarusiorlutillu oqallisisiorsimapput, taakkunani naliliinerit siunnersuutillu ataatsimiititaliap isumaliutissiussutikkut innersuussutini suliarinninnerani ilanngunneqarlutik.

Ataatsimiititaliaq isumaqarpoq Dansk Polarcenter-ip pingaarnertut siunertarissagaa dansk/kalaallit Sikuiuitsumi Avannarlermi Kujallermilu ilisimatuutut misissuinerinut ikiorsiisarnissaq aammalu dansk issittuni misissuisarnerisa atavartumik ingerlannissaat qularnaarniarlugu suleqataanissaq. Dansk Polarcenter-ip pingaarutilittut suliaasarissavaa nunat tamalaamiut danskilu ilisimatuutut misissuinerisa iluanni ineriartortitsineq malinnaaffigissallugu aammalu qanoq-iliuuseqarfiusinnaasut suliniutillu dansk Sikuiuitsumi Avannarlermi misissuinerannik sunniuteqarnerulersitsinnaasut pillugit uparuussuiniartarnissaq. Dansk Polarcenter-ip dansk soqutigisaat sinniisuffigissavai aammalu Sikuiuitsuq Avannarleq Kujallerlu pillugit nunat avannarliit iluanni ilisimatuutut misissuinnikkut suleqatigiinnissaq aammalu nunat tamalaat misissuinerannut tunngatilugu suleqatigiinnissaq pisortaaffiginnikkut isumagisarissavai.

Dansk Polarcenter tamakkua saniatigut katersugaatit pigineqartut Arktisk Instituttimeersut, Institut for Eskimologimeersut allallu ilaatigut tunulequtaralugit atuagaateqarfimmik paasissutisii-sarfimmillu pilersitsillunilu annertusiartortitsisaaq ilisimasassarsiortarnerit, ilisimatuutut misissuinerit, ataatsimiittarnerit isumasioqatigiiffiu-

sumillu ataatsimeersuartamerit pillugit paasissutissanik issittut pillugit ilisimatusamernut tamanut soqutiginaatilinnik katersuinermik suliaqartussamik. Polarcenterip aamma isumagisassavaa issittumi, pingaartumik Kalaallit Nunaanni, ilisimatuutut misissuineq pillugu dansk, kalaallit nunat allamiullu ilisimatuutut misissuissuinnut misissuiffittut suliffeqarfinut, atuartsiviinnut pisortaataannut, inuutissarsiutini ingerlassisunut aammalu Kalaallit Nunaanni Danmarkimilu inuinnarnut paasisitsissuteqartamissaq.

Ataatsimiititaliap tunngavissaqarsorinngilaa Dansk Polarcenter-ip allamik atserneqarnissaanik siunnersuuteqarnissaq.

Ataatsimiititaliaq isumaqarpoq Dansk Polarcenter-ip suliaasaanut makku ilaasariaqartut:

Dansk issittuni ilisimatuutut misissuinerata ingerlannissaanut aammalu siunissami ungasinnerusumi dansk/kalaallit Sikuiuitsumi Avannarlermi misissuinerata atavartuunissaanut isumannaallisaanissaq

1. Dansk issittuni ilisimatuutut misissuinerata iluani immikkut sammisassanik toqqartuinnermi aammalu siunissaq ungasissuq eqqarsaatigalugu dansk Sikuiuitsumi Avannarlermi ilisimatuutut misissuinerata qanoq ingerlannissaanut pilersaarusiornermut pia-reersaanermullu siunnersuusiornerni peqataanissaq.
2. Nunarsuarmi tamarmi mingutsitsisarnernut tunngasutigut ilisimatuutut misissuinerini dansk/kalaallit peqataatitaqarnissaat pillugu aammalu Kalaallit Nunaanni silaannaap pissusiata allannguutaanik misissuinerit pillugit siunnersuuteqarnikkut peqataanissaq.
3. Ilisimatuutut misissuinerinut tunngassutilittut sullissinnikkut suliaasanik, soorlu ilisimatitsissuteqartarnermik, assartormermik, misissuiviliornernik, siunnersuinerinik, pilersaarusiornerinik ikiunnemik il.il. suliaqartalernikkut peqataanissaq.
4. Sammisassat nunanut issittuniittunut tunngassutillit pillugit immikkoortukkuutaanik atuartsisalermissap pikkorissartitsisalermissa-

sallu kiisalu tamakkua aqqissuunneqarnerini ikiuunnissap pisariaqartinneqamerannik naliliinariermi peqataanissaq.

5. Nunat issittut ilisimatuutut misissuiffigineqarnerat pillugu ilisimatuutut misissuisutut atorfinnik pilersitseqataanissaq.
6. Aningaasatigut misissuillutik sulisunut atugassanik pilersitseqataanissaq pisortaaffiginneqataanissarluk.
7. Angalaniarnerit ilisimasassarsiomerillu ingerlanneqarsinnaanissaannut aningaasanik ataatsimoortunik immikkoortitereqataaneq pisortaaffiginneqataanerlu.

Nunani tamalaani ilisimatuutut misissuinerit pillugit danskit soqutigisaannik isumaginninnermi peqataaneq

1. Nunat avannarliit nunallu tamalaat nunani issittuni ilisimatuutut misissuinerneq suleqatigiinnerisa ingerlanneqarnerini peqataanissaq danskit issittuni misissuisoqarneranut sinniisitut aammalu tamatumunnga atasumik danskit soqutigisaannik isumaginninnermi peqataanissaq.
2. Nunat avannarliit nunallu tamalaat issittuni ilisimatuutut misissuinerneq suleqatigiinneranni danskinik peqataatitsiniarnissaq kiisalu tamatumunnga periarfissanik ilisimatitsisarnissaq.
3. Nunanit tamalaanit issittuni misissuisarnernut tunngassutilimmik ilisimatuutut assigiingitsut suleqatigiit misissuiniissaannut pilersarusianik ataqatigiissaarneq ikiunnerlu.
4. Ilisimatuutut assigiingitsutigit suleqatigiinneratigit misissuiniissamut aqqissuusseqataaneq.
5. Danskit nunat allamiullu Kalaallit Nunaanni ilisimatuutut misissuinerneqigit iliuusissaat pillugit ataqatigiissaarisutut, siunnersortitut nakkuilliisutullu suliasat.

Sullissinikkut suliasat

1. Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinerneq Kommissiunerit allatseqarfittut sulineq aammalu suleqatigiilluni misissuiniissatut pilersaarutit suliasanut tunngasortaannik suliaqarnerneq allatseqarfittut ikiunneq kiisalu Arktisk Institut-imut suliasatigit ingerlatsinikkullu erseqqinnerusumik isumaqatigiissuteqarneq malillugu ikiunneq.
2. Issittut pillugit suliasat naammassiniarnissaannut tunngatillugu pisortanut ilisimatuutullu misissuiffittut suliffeqarfimmut ikiunneq.
3. Sikuiuitsumi Avannarlermi ilisimatuutut misissuiniarnernut aalajangersimasunut siunnersuiniissaq ikiuunnissarluk, ilanngullugit angalanissanik apeqqutini (assartuineq aammalu sulisussanik, atortunik taquassanillu pissarsiniarneq) ikiunneq.
4. Institut for Eskimologimik immaqalu suliffeqarfinnik allanik allaffeqarinnikkut illoqateqalernissaq, taamaasiornissaq naleqquttuorineqassappat. Nunat issittuniittut ilisimatuutut misissuiffiginnerini aammalu misissuisunut, aallaqqaataaniilli ilisimatuutut misissuiffittut suliffeqarfimmut aalajangersimasunut attaveqarfeqanngitsunut ikiunneq (**“angerlarsimaffeqanngitsutut misissuisunik”** illusimatitsineq).
5. Ilisimatuutut misissuisunut ininik ilisimatsarfissanik atortulersuutinillu allanik atugasiiarnikkut sullissineq kiisalu kattuffimmut il.il. issittormiut pillugit pingaarnertut siunertalinnut ininik ataatsimiiffissanik atugasiiarnikkut sullissineq.
6. Kalaallit Nunaanni misissuiffiliornissani, taakkua ingerlatsinissaanni aserfallattaaliinissaannilu peqataaneq.
7. Atortulersuutitut toqqorsiveqarfimmik anertunngitsumik pilersitsineq.

Ilisimatitsissuteqartarnikkut sullissineq

1. Ilisimatitsissuteqartarfimmik aammalu **up-**pernarsaatissanik suliaqarfimmik atuagaate-qarfittalimmik, paasisutissanik qarasaasiati-goortitanik paasisassarsiorfiusinnaasumik tamakkualu tungaasigut katersugaatinik ilisimatuutut misissuisut allat atuagaateqarfiinut suleqatigiiffiusumik pilersitsinissaq.
2. Nunani issittuniittuni, ilanngullugu pingartumik Kalaallit Nunaat, ilisimatuutut misissuinerit pillugit aammalu taamaattutigit pilersaarutininik kissaatigisanilluunniit ilisimatitsissuteqartarnissaq danskit, kalaallit nunat allamiullu ilisimatuutut misissuisutut suliffeqarfiinut, atuartsiviinut, pisortaataaannut, **Kalaallit** Nunaanni Danmarkimilu inuutissarsiuutinik ingerlatalinnut inuinnarnullu.
3. Nunagisami namminermi nunanilu tamalaani ilisimatuussutsikkut teknikikkullu, inuutissarsiornermut attuumassutilittut aningaasarsiornermut imaluunniit inuiaqatigiinnut paasisitsiniutitut ataatsimiinnissanik isumasioqatigiinnertalimmillu **ataatsimeersuarnis-**sanik aaqjissuusseqataaneq.
4. Maannakkut ingerlassat nanginnerisaattut misissuinerit angusanik suleqataaneq saqqummiinermilu peqataaneq.
 - a) Ilisimatuut naqitertittagaat "Meddelelser om Grønland", Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinerit Kommissionip saqqummersittaga.
 - b) Danskit/kalaallit ilisimatusaatitut tamannut paasiuminarsakkatut atuagaaraliarsartagaat "Forskning i **Grønland/Tusaat**".
 - c) "Newsletter" tuluttut oqaasertalik, Kalaallit Nunaanni ilisimatuutut misissuinnissat pilersaarusiorkkat aallarneqareersullu pillugit ilisimatitsissutitut saqqummertartoq.
 - d) Allakkiat nutaarsiassanik imallit inuutissarsiornermut tunngassutillit pillugit ilisi-

matuutut misissuinerinik pilersaarutillu taamaattut ineriartortinnerat peqataanissamullu periarfissaat pillugit ilisimatitsissutitallit.

- e) Immaqalu allatut naqitertittagassat ilisimatuutut misissuinerinik ineriartortitsinernillu paasisutissiiniutit.

5. Makkunuunatigut paasisutissiissutissanik allakkiorneq naqiterisitsinerlu:

- "TidssMft for Grønlands Retsvæsen".

- Immaqalu paasisutissiissutitut allakkiat allat.

Pisortaaffiginninnikkut suliassat

1. Nunat allamiut danskillu inuit ataasiakkaat aammalu ilisimasassarsioritut Kalaallit Nunaanni ilisimatuutut taamatullu nuannariinnarlugu misissuinnissanik pilersaaruteqartut qinnuteqaataannik misissuutaarinikkut aalajangiiffiginninniarneq piomasaaqatit patsisissaatitallu pilersaarutit pineqartut ingerlannissaannut atortuutinneqartussat aalajangersarneqarnissaat siunertaralugu.
2. Iliuusissat naammassiniarnissaannut atatilugu akuersinernik nalunaaruteqarnissat aammalu **patsisissaatitanik** piomasaaqatinnillu aalajangersaaneq misissuutaarinikkut naliinerit taamatullu ilisimatuutut naliinerit Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinerit Kommissionimut aalajangiiffigisasanngoititat tunngavigalugit.
3. Ilisimatuutut misissuinerit aningaasaliissutit immaqalu aamma tapiissutissat akuerissutit allat Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinerit Kommissionimut aalajangiiffigisassannngortitat pisortaaffiginerat.

Dansk Polarcenterip aaqqissuussaanera

Ataatsimiititaliaq isumaqarpoq Dansk Polarcenter naalagaaffimmut atasumik suliffeqarfiussasoq, direktørimit ingerlatsinermini undervisningsministerimut taamatullu forskningsministerimut akisussaassuseqartumit aqunneqartoq. Direktøriusoq Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinernut Kommissionimut akisussaassuseqassaaq kommissionip akuersissutigisaasa, nunani tamalaani ilisimatuutut suleqatiginninnermi il.il. peqataaneranut tunngasutigut.

Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinernut Kommissionip inuttalersugaanera il.il.

Aiaatsimiititaliap siunnersuutigaa Kalaallit Nunaanni Ilisimatuutut Misissuinernut Kommissionip inuttalersugaanera suliassanut ilisimatuutut misissuinernut, paasissutissiisarnernut akunnermiliuttuunermullu tunngasutigut Dansk Polarcenterip isumagisassaanut naleqquttunngorsagaassasoq. Kommissionimi pisortaaffiginninnikut **sinnii soqartitsineq** killilersimaarniarlugu siunnersuutigineqarpoq departementeqarfinnit arlalinnit ilaasortalimmik ataatsimiititaliortoqassasoq Dansk Polarcenterip pisortat sinnerlugit suliassaataanik aammalu nalinginnaasumik ingerlatsinnikkut suliassaataanik direktøriusup isumaginninneranut tapersersuiniartussanik.

Summary of the Committee's Considerations and Recommendations

Denmark's long and comprehensive research efforts in Greenland have enabled Denmark to hold its own internationally in many fields of research and to have a leading position within a number of disciplines. In this connection arctic-related research has a special status. We expect Greenland to be the focus of increasing European and international research and in many ways Denmark and Greenland are the **gateway** to European research in the arctic regions.

The arctic region plays a central role in a number of matters of importance to Europe, and to the international community as a whole. The arctic region is vital to northern weather and climate systems and changes in these regions will profoundly affect environmental and climatic conditions in the rest of the world. Also, there is a growing interest in the exploitation of arctic resources, and the Arctic is becoming increasingly significant for international traffic. The nature and climate as well as the preservation and rational exploitation of natural resources, living and non-living, and the social development of the arctic regions are vital to the people living in these areas.

The increasing activity is causing a number of environmental problems, intensifying the need for a wide international research effort in the arctic regions, as regards both basic and applied research.

As an arctic region Greenland affords unique possibilities for a number of scientific disciplines and should have an absolutely central position in

Danish research as a whole. With its Home Rule government, Greenland has a special position within the Realm and research efforts in Greenland should be carried out in close collaboration with the Home Rule government.

The Danish Polar Center Committee finds that there is an urgent need for an action programme to ensure that Danish arctic research can manifest itself in international arctic-related research also in the future and can hold its own where Danish/Greenlandic research has special qualifications and interests.

In its recommendations the Committee has sought to advance proposals with a favourable cost-benefit analysis, seen in relation to the importance of the activities and to the scarce economic resources.

The Committee recommends that the following proposals be implemented as soon as possible:

- Drawing** up an action plan and a research strategy for Danish research efforts in the Arctic.

- Setting up permanent researcher positions concerning arctic research.

- Establishing grant funds.

- Establishing a library and information centre.

In recent years international arctic research has developed enormously and many countries have

set up research institutes partly for the purpose of safeguarding their national interests.

The Danish Polar Center was set up on January 1, 1989 as an institution under the Danish Ministry of Education and Research, and the former secretariat of the Commission for Scientific Research in Greenland became an integral part of the Polar Center. The Center undertakes various departmental and administrative tasks in connection with the operational evaluation of Danish and foreign scientific and sporting field projects in Greenland, **lays** down the requirements and conditions for the implementation of the projects and issues the necessary approvals. In addition, the Center carries out all tasks of a coordinating, consultative and supervisory nature regarding foreign and Danish scientific activities in Greenland.

The Committee for the planning of the further development of the Danish Polar Center **was set up** by the Prime Minister in August 1988. Professor of law, Dr. Isi Foighel was appointed Chairman of the Committee, whose members were appointed by the Commission for Scientific Research in Greenland, the University of Copenhagen, the Arctic Institute, the Ministry of Education and Research, Greenland Home Rule Authorities, the Prime Minister's office, the Danish Defence Research Council, the Danish Council for Research Policy and Planning and the Ministry of Foreign Affairs.

The Committee's terms of reference are:

to consider ways of preserving the continuity of Danish arctic research and a long-term Danish-Greenlandic research effort in the Arctic.

to evaluate the need through a central body to coordinate Danish scientific, administrative and commercial interests in relation to international research and to focus particularly on any opportunities for a closer Nordic cooperation in this field.

to advance proposals in respect of the organizational structure of the Polar Center.

to assess the need for establishment of a logis-

tic support function for scientific projects in Greenland, including the setting up of field stations.

The Committee has held several conferences, including one in Greenland, during which the future development of the Danish Polar Center was discussed with the Greenland Home Rule Prime Minister, Mr. Jonathan Motzfeldt, member of the Home Rule government Jens Lyberth, local politicians and officials as well as representatives for public and private commercial interests.

The Committee has also set up working groups for the discussion of particular groups of subjects and a discussion group with representatives from the relevant ministries and departments and cultural and research institutions. All the groups have each within their specific field submitted reports and proposals to the Committee, which has incorporated these evaluations and proposals in the recommendations of this report.

The Committee is of the opinion that the Danish Polar Center shall have as its primary objective the support of Danish/Greenlandic arctic and antarctic research and the safeguarding of the continuity of Danish arctic research. It shall be a main task for the Center to monitor developments in international and Danish arctic research and identify possible areas and initiatives that can increase the efficiency of Danish research efforts in the Arctic. The Danish Polar Center shall represent Danish interests and be responsible for research collaboration at administrative level within Nordic and international research on Arctic and Antarctic.

Based a.o. on the existing collections from the Arctic Institute and the Institute for Eskimology, the Danish Polar Center shall build and extend a library **and** an information centre for the collation of data on expeditions, research projects, conferences and congresses of interest to the polar research-world. In addition, the Center shall provide information on research in polar areas, including Greenland, to Danish, Greenlandic and foreign researchers, research and educational institutions, authorities, commerce and industry and the general public in Greenland and Denmark.

The Committee has found no reason to suggest any other name than Danish Polar Center.

The Committee recommends **that** the Danish Polar Center undertakes the following tasks and functions:

Preserving Continuity in Danish Arctic Research and Long-term Danish/Greenlandic Research Efforts in the Arctic

1. Identification of special areas of interest in Danish arctic research and formulation of proposals for a long-term action plan and research strategy for Danish research efforts in the Arctic.
2. Framing of proposals for a special action plan in respect of Danish/Greenlandic contributions to global environmental research and research in climatic changes in Greenland.
3. Establishment of research-related tasks such as information, logistics, field stations, consultancy services, project assistance etc.
4. Assessing the need for training courses in arctic subjects and planning course activities.
5. Participating in the setting up of permanent researcher positions concerning arctic research.
6. Establishment and administration of funds for research scholarships.
7. Establishment and administration of funds for travel and expedition activities.

Protection of Danish Interests in connection with International Research

1. Participating in Nordic and international administrative arctic research collaboration as a representative of Danish arctic research, and safeguarding Danish interests in this respect.
2. Participating in Nordic and international arctic research collaboration and informing on opportunities for participation in such work.
3. Coordinating and assisting interdisciplinary research projects connected with international arctic research.

4. Participating as co-organizers of interdisciplinary cooperative research arrangements.
5. Tasks of a coordinating, consultative and supervisory nature in respect of Danish and foreign research activities in Greenland.

Service Functions

1. Secretariat of the Commission for Scientific Research in Greenland and secretarial assistance to interdisciplinary research projects; professional and ad hoc administrative assistance to the Arctic Institute.
2. Assisting authorities and research institutions in carrying out arctic-related assignments.
3. Consultation and assistance to concrete research projects in the arctic regions, including logistics-related tasks such as the transportation of personnel, equipment, supplies and the like.
4. Establishment of joint premises with the Institute for Eskimology and other institutions if expedient. Assistance to polar research and researchers not attached to a particular research institution (housing of "homeless" research).
5. Provision of study and conference **room** s and other facilities for researchers and organizations etc. with main polar purposes.
6. Establishment, operation and maintenance of field stations in Greenland.
7. Setting up a limited equipment and supplies depot.

Information and Communication

1. Establishment of an information and documentation centre with a library, access to database and database collaboration with other research libraries.
2. Communication of information on research

and on plans or requests in connection with future research projects in the polar regions, especially Greenland, vis-a-vis Danish, Greenlandic and foreign research institutions, educational institutions, authorities, business and industry and the general public in Greenland and Denmark.

3. Participation as co-organizers of national and international conferences and seminars on scientific, technological, economic or social issues.
4. Communication and publication of research results in continuation of the existing activities.
 - a) The scientific series "**Meddelser** om Grønland" published by the Commission for Scientific Research in Greenland.
 - b) The Danish/Greenlandic popular science magazine "tusaat/Forskning i Grønland" (Research in Greenland).
 - c) The "Newsletter", written in English, with news on planned and current research activities in Greenland.
 - d) A newsletter with information on commercially related research and development, including opportunities for participation in such projects.
 - e) Any other publications with research and development information.
5. Editing and publication of information in the form of:
 - "Tidsskrift for Grønlands Retsvæsen" (journal on the judicial system in Greenland).
 - Any other information or documentation material.

Administrative Tasks

1. Operational assessment of applications from foreign and Danish individuals or expeditions wishing to carry out projects in Greenland,

scientific or sporting, for the purpose of stipulating the terms and conditions to be applicable to the carrying out of such projects.

2. Issue of approvals and **laying** down terms and conditions for the activities based on operational as well as scientific evaluation, the latter being the responsibility of the Commission for Scientific Research in Greenland.
3. Administration of research grants or other financial support granted by the Commission for Scientific Research in Greenland.

Danish Polar Center's Organization

It is the Committee's opinion that the Danish Polar Center shall **be** a government institution headed by a director who will be responsible to the Minister of Education and Research in administrative matters. The director shall also be responsible **vis-a-vis** the Commission for Scientific Research in Greenland for following up the Commission's decisions, participation in international scientific collaboration etc.

Composition of the Commission for Scientific Research in Greenland

The Committee proposes that the composition of the Commission for Scientific Research in Greenland be adjusted to the Danish Polar **Center's** tasks and assignments in connection with research, information and communication. To limit the number of administrative representatives in the Commission, the Committee recommends **that** an inter-departmental working group be set up to support the director in connection with the Danish Polar Center's authoritative and administrative tasks.

Bilag

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Geovidenskaberne	
	Geologisk forskning af <i>Martin Ghisler</i>	83
	Geofysisk forskning af <i>Jørgen Taagholt</i>	87
Bilag 2	Biovidenskaberne	
	af <i>Bent Muus</i>	93
Bilag 3	Teknisk-videnskabeligt område	
	En kortlægning af tidligere, nutidige og fremtidige forskningsaktiviteter i Grønland af civilingeniør <i>Per Try de</i>	99
	Telekommunikationsafsnittet er udarbejdet af civilingeniør <i>Jørgen Taagholt</i>	101
Bilag 4	Mennesker og samfund i Grønland	
	af <i>Torben Agersnap</i>	105
	Den samfundsvidenskabelige forskning i Grønland af <i>J.P. Hart Hansen</i>	110
Bilag 5	Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter	
	Arbejdsgruppen vedrørende Dansk Polarcenters relationer til erhvervslivet.....	113
Bilag 6	Oplæg vedrørende oprettelse af forskerstillinger under Dansk Polarcenter	123
Bilag 7	Liste over anvendte forkortelser	131

Geovidenskaberne

Den geovidenskabelige udforskning af Grønland spænder over et bredt spektrum af forskningsområder: fra jordskorpens dybeste dele over de overfladenære lag af land, is og hav, til atmosfæren og de yderste lag.

Den geologiske udforskning og kortlægning af Grønland må karakteriseres som den klassiske grønlandske forskningsdisciplin. Efter 2. verdenskrig har de geofysiske discipliner i bred forstand, som f.eks. klimatologi, oceanografi, ionosfærefysik dog fået en stadig større betydning, især hvad den internationale forskningsindsats angår. Det anses for hensigtsmæssigt at opdele en beskrivelse af geovidenskaberne i to hovedafsnit, et vedrørende geologisk forskning og et om de forskellige geofysiske forskningsområder.

Geologisk forskning

af Martin Ghisler

Hvad forskes der i?

Målet med den geologiske forskning er tosidet: Dels en grundvidenskabelig udforskning for at opnå en forståelse af jordens udviklingshistorie og af de processer, der har ført til de nuværende formationers dannelse. Dels en efterforskning af geologiske råstoffer, som kan udnyttes i samfundets tjeneste - **mineraller, olie m. v.** Denne todelthed gælder **også** for den geologiske forskning i Grønland, men i praksis er det meget svært at adskille den grundvidenskabelige og den anvendelsesorienterede forskning. **Det** er nemlig ikke muligt at udføre en målrettet råstofefterforskning uden en dybtgående forståelse for de processer, som fører til en koncentration af malm- og olieforekomsterne.

Den geologiske kortlægning af de isfrie landområder, som er på størrelse med Norge, udgør et grundlæggende element **i** den geologiske udforskning. Der udarbejdes regionale oversigtskort i **målestok** 1:500.000, hvorved landet vil være dækket af 14 kortblade. Feltarbejdet vil i 1990 være bragt så langt, **at** kun den mest utilgængelige del af Nordøstgrønland samt

et mindre område nord for Thule mangler. Desuden føres mere detaljeret kortlægning i områder af særlig interesse. Det har resulteret i kortblade i 1:100.000 omfattende store **dele** af Vestkysten samt Scoresby Sund området

Både i forbindelse med den geologiske kortlægning samt som selvstændige projekter gennemføres forskning i et meget bredt spektrum af fagdiscipliner. I de senere år er der, med henblik på øget interesse for en udnyttelse af landets ikke-levende ressourcer, i højere grad sat ind på forskningsdiscipliner, der kan bidrage til en mere målrettet efterforskningsindsats. Det gælder således marin-geofysiske undersøgelser af **off-shore** områder med henblik **på** en vurdering af kulbrinte potentialet, samt geokemiske studier for at afgrænse regioner med gode muligheder for brydeværdige mineralkoncentrationer. Desuden udføres undersøgelser af isens afsmeltningsforhold langs isranden af hensyn til en eventuel etablering af vandkraftværker. Is er også et mineral. Det smelter ganske vist allerede ved 0°, hvilket er usædvanligt i forhold til mineraler i øvrigt, men som is og sne er der tale om et krystallinsk stof.

Hvem udfører forskningen?¹⁾ Grønlands Geologiske Undersøgelse varetager det offentlige videnskabelige og praktiske undersøgelser af de geologiske forhold i Grønland (iflg. **lov om GGU fra 1965**). **Der er ansat** ca. 100 medarbejdere i direktoratet, som, efter nedlæggelsen **af** Grønlandsministeriet i 1987, sammen med Råstofforvaltningen for Grønland og Grønlands Miljøundersøgelse er placeret i Energiministeriet Udover at være en sektorforskningsinstitution, varetager GGU derfor **også** en række departementale **rådgi**vnings- og tilsynsopgaver.

Geologiske forskningsopgaver i Grønland gennemføres desuden af en række medarbejdere ved Geologisk Centralinstitut og Geologisk Museum, Københavns Universitet Det drejer sig i langt overvejende grad om grundforskning, men i enkelte tilfælde **også** om mere anvendelsesorienterede discipliner inden for mineralefterforskningen.

I mindre grad udføres der for tiden geologisk forskning af medarbejdere fra Geologisk Institut i Aarhus og af medarbejdere fra Danmarks Tekniske Højskole, men indsatsen har tidligere været mere omfattende.

Der ydes en ikke ubetydelig geovidenskabelig forskningsindsats af medarbejdere ved Geografisk Centralinstitut, Københavns Universitet. Det drejer sig om discipliner, der internationalt ville henhøre under geologi, som f.eks. geomorfologi, sediment- og snetransport, erosion jordbundsudvikling m.v. Derfor medtages disse forskningsaktiviteter her under geologi.

Hvordan

finansieres forskningen?

GGU's undersøgelser finansieres hovedsagelig af en bevilling på fi-

¹⁾ Personaletal og bevillingstal i afsnit 2 og 3 afviger fra de under betænkningens afsnit II anførte tal, fordi de i bilaget anførte tal omfatter alt personale og alle institutionernes bevillinger, medens betænkningens tal alene vedrører forskningsstillinger og forskningsbevillinger.

nansloven (36 mill. kr. i 1989). Desuden modtager GGU finansiell støtte fra forskningsråd, energiforskningsmidler, Råstofforvaltningen samt private fonde, ialt svarende til 4,5 mill. kr. (1988).

Grundbevillingen til den øvrige geologiske forskningsindsats i Grønland består i lønningerne til de pågældende medarbejdere. Det drejer sig for Københavns Universitets vedkommende om ca. 20 årsværk (1985) og for resten om ca. 3 årsværk. Dertil må lægges overhead og andel af driftsbevillinger. De enkelte projekter støttes hovedsageligt fra Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd, samt i begrænset omfang fra Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, fra EF og fra private fonde. De samlede udgifter til dansk geologisk forskning i Grønland skønnes at ligge på 50 mill. kr. årligt

Prioritering af forskningen Det er GGU's overordnede målsætning at tilvejebringe det geologiske fundament for en målrettet efterforskning og udnyttelse af de mineralske råstoffer i Grønland. Denne målsætning er politisk betinget, men det er GGU's ansvar at vurdere, hvorledes målsætningen bedst kan realiseres fagligt. Prioriteringen af de forskellige forskningsområder og projekter foretages derfor af GGU's ledelse efter drøftelse med Råstofforvaltningen.

Initiering af geologisk forskning i øvrigt er op til de enkelte forskere på universiteter og læreanstalter, hvor der er forskningsfrihed til selv at vælge forskningsopgaver. Der skal imidlertid eksterne bevillinger til for at gennemføre projekter i Grønland. Disse midler bevilges i væsentlig grad af SNF m.v., som dels prioriterer efter lødigheden af projekterne, men også efter "hvor man får **mest** for pengene". I praksis er det derfor ofte projekter, der gennemføres i nært samarbejde med GGU, der nyder fremme, fordi det offentlige her i forvejen finansierer de nødvendige basisudgifter. I praksis finansieres universitetsforskernes rejseudgifter af eksterne midler, mens GGU støtter projekterne med transport, udstyr og faciliteter i øvrigt. Det betyder, at prioriteringen af en del af universitetsforskernes projekter til en vis grad bliver afhængig af GGU's aktiviteter.

Som helhed kan man sige, at forskningsfriheden i den dansk-finansierede del af den geologiske forskning i Grønland er stærkt begrænset af mulighederne for gennemførelse af feltarbejdet inden for et acceptabelt udgiftsniveau.

Forskningskoordination På grund af den struktur, som er beskrevet ovenfor vedrørende geologisk forskning i Grønland, er der som helhed en god koordination af de danske aktiviteter. Samarbejdet mellem GGU og Københavns Universitet er udover fælles feltundersøgelser også præget af, at de to institutioner **har bygningsfællesskab**, og desuden samarbejder omkring en lang række laboratorier. Selvom der også gennemføres helt uafhængige grønlandsprojekter baseret på individuelle forskningsinteresser, sker disse aktiviteter altid i forståelse med GGU, så unødigt parallelforskning undgås.

På laboratoriesiden har GGU desuden samarbejde med Danmarks Geologiske Undersøgelse vedr. oliegeologiske moderbjergsanalyser, så der

Internationalt samarbejde

også her opnås maksimal udnyttelse af offentlige bevillinger.

Der er meget stor geologisk forskningsaktivitet i Grønland fra udenlandske forskere. En del af denne aktivitet sker direkte i GGU-regi, hvor de udenlandske forskere deltager i GGU-ekspeditioner og medtager materiale til bearbejdelse i hjemlandet. Det sker indenfor rammerne af et formaliseret samarbejde. Der er i de forløbne 30 år skrevet over 100 afhandlinger (cand. scient., lic.scient., Ph.D. m.v.) af forskere fra danske og udenlandske forskningsinstitutioner, på baggrund af deltagelse i GGU-aktiviteter. En meget væsentlig del af disse er udført i udlandet.

Alle udenlandske ekspeditioner skal anmeldes hos Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, hvorfra de går til udtalelse hos danske institutioner. Der er herved etableret gode muligheder for en koordination af dansk og udenlandsk forskning. I langt de fleste tilfælde opfattes de danske kommentarer forud for aktiviteterne positivt og fører ofte til et direkte samarbejde.

Også via store internationale samarbejdsprojekter er der god koordination omkring den geologiske forskningsaktivitet, som formelt koordineres af SNF, ved udpegning af danske forskningsrepræsentanter.

Polarcentrets rolle i det fremtidige

forskningssamarbejde Som det fremgår af det foregående, er der god koordination af den danske geologiske forskning i Grønland, samt rimelig god koordination med den udenlandske aktivitet. Der er helt givet behov for fortsat information og koordination omkring geologisk forskning i lighed med al anden forskning i Grønland. Denne rolle vil fremover naturligt kunne varetages af Dansk Polarcenter som en videreførelse af det arbejde, der hidtil er udført af den videnskabelige kommissions sekretariat.

En overordnet prioritering af den geologiske forskning finder for GGU's vedkommende sted inden for rammerne af en politisk målsætning. Polarcentret kunne spille en rolle ved prioriteringen af den forskning, der derudover udføres, f.eks. ved udpegning eller anbefaling af særlige indsatsområder. Sådanne områder kunne være begrundet i faglige vurderinger, hvor "huller" bør fyldes ud, eller i forskningspolitiske betragtninger, hvor det anses for hensigtsmæssigt, at dansk forskning "viser flaget" i forhold til internationale aktiviteter.

Geofysisk forskning

af Jørgen Taagholt

Forudsætningen for liv på jorden er den stråling, der kommer fra solen. Uden en atmosfære ville jordens middeltemperatur være omkring $+20^{\circ}\text{C}$, men takket være atmosfærens filtervirkning, der tillader indstråling af kortbølget energi fra solen, men bremser jordens mere langbølgede energiuudstråling, har jorden en middeltemperatur på ca. $+15^{\circ}\text{C}$.

1. Hvad forskes der i ?

Meteorologi/klimatologi

Den meteorologiske indsats startede som en klimatologisk forskning på grundlag af indsamlede meteorologiske data, og fra Grønland har man verdens ældste serie af meteorologiske data fra et arktisk område. I dag, hvor der er udviklet prognoseteorier, er meteorologisk tjeneste blevet en væsentlig operationel service for samfundet, og der er nu udviklet **nye** numeriske modeller til beskrivelse af de meget komplicerede atmosfærefysiske forhold med henblik på bedre og mere langsigtede prognoser. Samtidig med, at man i dag er i stand til at behandle de store informationsmængder, aftager antallet af traditionelle synoptiske stationer grundet de store driftsomkostninger. Informationsmængden fra teleobservations-sensorer, som f.eks. satellitter er samtidig stigende, hvilket stiller **nye** krav og åbner nye muligheder.

Naturlig eller menneskeskabt forurening af atmosfæren påvirker energibalancen og dermed klimaet på jorden. Vigtige forskningsområder i dag og i årene fremover vedrører studier af de naturlige klimasvingninger, der bl.a. kortlægges via geofysiske undersøgelser baseret på dybdeboringer gennem den grønlandske indlandsis. Sådanne analyser indikerer, at det globale klima er på vej mod en afkøling. Luftforurening med kultveilte, metan og CFC-gasser øger atmosfærens evne til at holde på solvarmen –den såkaldte "drivhuseffekt", således **at** den fra naturens side påbegyndte afkøling kompenseres af en menneskeskabt temperaturstigning. Gennem en stor international forskningsindsats med dansk medvirken søger man at belyse disse vigtige forhold.

Oceanografi

Klimamæssigt spiller havet en stor rolle som energilager og ved overførsel af energi fra et geografisk område til et andet. Havet spiller tillige en stor rolle for absorption og deponering af de drivhusgasser, der påvirker vort klima. Der ligger derfor store forskningsopgaver forude for nærmere studie af havets evne til at optage f. eks. CO_2 og deponere det. **Der** er derfor nationalt og internationalt en stigende interesse for **fysisk** og kemisk oceanografi, specielt i de sub-arktiske og arktiske havområder. Danmark deltager også aktivt i det igangværende Greenland Sea Project, hvor en række nationer udfører studier af de fysiske, kemiske og biologi-

ske forhold i det nordatlantiske område, kombineret med projekter som MIZEX (Marginal **I**ce Zone Experiment), idet netop de marginale isområder er af afgørende betydning for klimaforholdene og det biologiske liv i de arktiske have. Åbent havvand absorberer omkring 90% af solindstrålingen, mens isdækket hav kun absorberer omkring 10%. Hvis en opvarmning får isen til at smelte, sker der derfor en yderligere opvarmning, som får **mere** is til at smelte. Med anvendelse af remote sensing eller teleobservation fra satellit søger man i dag at kortlægge isudbredelsen og forstå de mekanismer, der er afgørende for isens udbredelse og som er vigtige parametre i de numeriske klimamodeller.

Ionesfæreforskning

Udover elektromagnetisk stråling, f.eks. som lys, udsættes jorden også for partikelstråling fra solen. Denne partikelstråling er stærkt påvirket af det geomagnetiske felt, og derfor får man netop i de arktiske områder de mest dynamiske forhold. Geofysisk set omfatter Grønland det vigtige område fra den magnetiske pol nær Thule til nordlyszonen over Syd- og Sydøstgrønland med maksimal forekomst af nordlys. Netop nordlysene er et synligt tegn på partikelstrålingens dynamik, og i Grønland er opbygget et net af geofysiske observatorier fra Thule i nord til Narsarsuaq i syd, hvorfra der indsamles betydningsfulde data vedrørende geomagnetisme, radiobølgeabsorption, elektrontæthedsprofiler m.m. Netop på grund af den geofysiske beliggenhed har det amerikanske National Science Foundation valgt at placere en radar facilitet i Sdr. Strømfjord i Grønland (Incoherent Scatter Radar), som et væsentligt supplement til den grønlandske geofysiske stationskæde. Herfra udføres væsentlige undersøgelser af betydning for forståelsen af såvel de fysiske og kemiske processer, som af de dynamiske forhold i den øvre atmosfære og ionosfære. Disse forhold har på længere sigt også betydning for forståelse af klimaforhold samt praktisk betydning for radiobølgeudbredelsen, der **igen** er væsentlig for radiokommunikation og radionavigation.

Ionosfæren består af stof af plasmatilstand, og mens fysikeren i laboratoriet kun er i stand til at fastholde plasma i korte brøkkele af et sekund, kan der ved anvendelse af raketter eller satellitter udføres plasmafysiske eksperimenter i naturens eget laboratorium i ionosfæren. Der har derfor også i Grønland været gennemført adskillige internationale raketkampagner med dansk deltagelse.

Tyngdemålinger Siden 1950'erne har Kort- og Matrikelstyrelsen foretaget tyngdemålinger i Grønland som en del af styrelsens opmålings- og kortlægningsarbejde. Tyngdekraften har stor indvirkning på moderne geodætiske opmålingsmetoder, specielt for højdebestemmelse med satellitmetoder. Tyngdemålinger er tillige en vigtig kilde til information om jordskorpens sammensætning, fordi den lokale tyngdekraft er afhængig af vægtfyllden af undergrundens bjergarter og dermed af den geologiske struktur. **Tyngde**-målinger indgår i de geofysiske undersøgelser, som anvendes blandt andet i forbindelse med olie- og gasefterforskning. Som et led i Kort- og Matrikelstyrelsens almindelige geodætiske opmålingsprogram foretages

der regionale tyngdemålinger i flere områder af Grønland. I 1988 har Kort- og Matrikelstyrelsen for første gang udført såkaldte absolutte tyngdemålinger **med** høj nøjagtighed i Grønland. Disse målinger, som er dyre og meget tidskrævende, markerer en fase i opbygningen af et moderne net **og** er samtidig et dansk/grønlandsk bidrag til International Union of Geodesy's nye globale absolutte referencenet IAGBN (International Absolute Gravity Base Network), som primært har til hensigt at studere globale ændringer i jordens tyngdefelt med tiden.

Seismologi

Kort- og Matrikelstyrelsen har siden 1928 drevet seismiske stationer i Grønland, som blandt andet indsamler **data** om jordskælv. Såvel på Grønlands østkyst som på vestkysten mærkes jordskælv, og i havet mellem Grønland og Norge finder der et stort antal jordskælv sted.

Kort- og Matrikelstyrelsen udfører endvidere seismicitetsundersøgelser (måling af hyppigheden af forekomsten af jordskælv), der må udstrækkes over en længere årrække. Formålet med disse undersøgelser er at afgrænse områder med forskelligt risikoniveau, og målingerne er tillige knyttet til internationale aftaler om kontrol med underjordiske kernesprængninger.

2. Hvem udfører forskningen?

Meteorologi/klimatologi

I 1872 oprettedes Danmarks Meteorologiske Institut med den opgave at tilvejebringe informationer om meteorologiske forhold, informere offentligheden og udvikle den videnskabelige meteorologi. For så vidt angår Grønland bekræftede den danske regering i 1953 efter grundlovsændringen, at Grønland er omfattet af Danmarks undertegnelse af FN's aftale om WMO (World Meteorological Organization).

Danmarks Meteorologiske Institut udfører således synoptiske observationer fra en lang række stationer i Grønland, samt aerologiske målinger **med** radiosondeballon **fra** et mindre antal stationer i Grønland. Men mens de meteorologiske og klimatologiske observationer før i tiden blev udført som en bifunktion ved Grønlands Televæsen, finder målingerne nu i vidt omfang **sted** fra automatiske meteorologiske stationer. Dette har sikret en opretholdelse af indsamling af de mest vigtige data, men det er en **betydelig** forringelse i forhold til tidligere, idet visse parametre ikke måles i dag. Det drejer **sig** om nedbør, sigtbarhed, skydække, skyhøjde og solindstråling. Disse parametre måles nu kun ved få stationer i Grønland.

I samarbejde med andre nordiske lande udfører Danmarks Meteorologiske Institut udvikling af nye modeller for det skandinaviske område, det såkaldte HIRLAM projekt, der i forbindelse med Greenland Sea Project udvides til at omfatte Grønland. På Københavns Universitets Geofysiske Instituts Afdeling for Teoretisk Meteorologi arbejdes der også med meteorologiske forhold i relation til Grønland f.eks. vedrørende polare lavtryk og vedrørende modeludvikling. Endelig arbejder man på Forsøgscenter Risø's fysikafdeling med mikrometeorologi, herunder vindenergi,

og har tidligere været involveret i meteorologiske observationer i Grønland.

I forbindelse med vurdering af muligheder for vandkraftanlæg og anvendelse af vindenergi udfører Nuna-Tek meteorologiske og klimatologiske observationer fra en række positioner i Grønland, ligesom Grønlands Geologiske Undersøgelss afdeling for glaciologi udfører glaciologiske/klimatologiske undersøgelser fra en række lokaliteter.

Den *oceanografiske forskning* hører tildels også under Danmarks Meteorologiske Institut, der forestår den grønlandske istjeneste og har udgivet isårbøger rækkende mere end 100 år tilbage. Instituttet har også en nautisk afdeling, der beskæftiger sig med **tidevandsberegninger** og skibsrutevejledning. Iøvrigt udføres der oceanografisk arbejde ved Grønlands Fiskeriundersøgelser under Grønlands Hjemmestyre, samt ved Geofysisk Institut ved Københavns Universitet, Afdeling for Fysisk Oceanografi. Helsefysisk Afdeling ved Forskningscenter Risø har analyseret vandprøver fra det grønlandske område i forbindelse med kortlægning af transportmekanismerne i havet Dansk Hydraulisk Institut under Akademiet for de Tekniske Videnskaber er stærkt engageret i udvikling af en tredimensionel numerisk model for det nordatlantiske område baseret på modeller udviklet i USA og Finland.

Den *ionosfærefysiske forskning* og den *geomagnetiske forskning* finder sted ved Danmarks Meteorologiske Instituts Geofysiske Afdeling, der driver den tidligere omtalte kæde af geofysiske observatorier i Grønland; men også Dansk Rumforskningsinstitut har lejlighedsvis været involveret i f.eks. raket- og balloneksperimenter i Grønland.

3. Hvordan finansieres forskningen?

Danmarks Meteorologiske Instituts aktiviteter i Grønland kan opdeles i en ren operationel tjeneste, det vil sige indsamling af meteorologiske og klimatologiske, oceanografiske og geofysiske data og en ren forskningsmæssig aktivitet, der finansieres over instituttets finanslovsbevillinger. Herudover opnår instituttet indtægter ved salg af information, herunder rutevejledning, men også forskningsmidler fra forskningsrådene og fra Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland går til meteorologisk forskningsaktivitets; f.eks. i forbindelse med Greenland Sea Project. Instituttets Geofysiske Afdeling har desuden fået rumforskningsmidler og midler fra Statens **Teknisk-Videnskabelige** Forskningsråd og Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd.

Grønlands Fiskeriundersøgelser finansieres af Grønlands Hjemmestyre, og aktiviteten på Københavns Universitet hovedsagelig af fondsmidler. Den danske deltagelse i Greenland Sea Project finansieres via forskningsrådene og via Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

Danmarks Miljøundersøgelser, luftforureningslaboratoriet har tidligere forestået studier i Grønland af aerosoler og anden luftforurening.

I øjeblikket finder der kun meget begrænset aktivitet sted; dog er Danmarks Meteorologiske Institut i samarbejde **med NASA i 1989 i gang** med målinger af ozonindholdet i atmosfæren dels gennem ballonmålinger dels med anvendelse af jordmåleudstyr.

Biovidenskaberne

af *Bent Muus*

Få lande er som Grønland vitalt afhængig af samspillet mellem dyr, planter og klima.

Grønlands arktiske beliggenhed har afskåret landet fra en landbrugsudvikling og bortset fra en meget ekstensiv udnyttelse af får og rensdyr i Sydvestgrønland er befolkningen næsten helt afhængig af jagt og fiskeri, d.v.s. udnyttelsen af vildtlevende bestande af fisk, fugle og pattedyr. Alene af denne grund er biologisk udforskning af landets naturgivne økosystemer en langt alvorligere nødvendighed end i de fleste andre lande. For det danske rigsfællesskabs vedkommende er dette en stor faglig udfordring. Dels er arealet anseligt med rundt regnet 345.000 km² isfri kystområder og et langt større marint interesseområde (den økonomiske zone), dels medfører den lange **nord-sydgående** udbredelse **over 2670 km** og beliggenheden i de nordvestatlantiske strømsystemer, at livsbetingelserne nord-syd og øst-vest er både forskelligartede og samtidig underkastet store klimatiske betingede svingninger, der påvirker både bestandene af de enkelte arter og samspillet mellem dem.

Lige siden **Otto Fabricius** (*Fauna Groenlandica*, 1780) har en række hæderkronede danske naturforskere øget kendskabet til den arktiske og specielt den grønlandske dyre- og planteverden og dermed øget det grundvidenskabelige kendskab til **økosystemernes** komponenter, der er en forudsætning også for den erhvervsrettede fiskeri- og vildtforskning.

Vigtigheden af at udbygge det grundvidenskabelige biologiske kendskab til de arktiske økosystemer er i nyere tid blevet stærkt understreget af "den globale miljøkrise". Denne drejer sig om en række af de udviklinger, der nævnes i Brundtland Rapporten, og som angår uheldig eller farlig påvirkning af mange af de biologiske sammenhænge, der betinger en fornuftig, bæredygtig **udnyttelse** af de biologiske ressourcer. I den forbindelse har også den intensiverede interesse for råstofeftersøgning og råstofudvinding i arktiske egne en række biologiske perspektiver på grund af det arktiske miljøes store sårbarhed..

Hvad forskes der i? Målet for den biologiske forskning er nødvendigvis tosidet: For det første kræves der en alsidig, grundvidenskabelig, biologisk beskrivelse af det grønlandske miljø, nemlig dels en kortlægning og registrering, dels en mere krævende analyse af de dynamiske sammenhænge, der styrer organismernes indbyrdes relationer og afhængighed - altså egentlig økologisk forskning. For det andet kræves der en anvendelsesorienteret biologisk forskning, hvis udgangspunkt er grundforskningen, **men** hvis direkte formål i princippet er at nå den bedst mulige, økonomiske udnyttelse af de biologiske ressourcer. Et eksempel er fiskeribiologisk forskning. I praksis og navnlig i de senere år har disse to forskningsretninger ofte fælles interesser.

Den grønlandske dyre- og planteverdens trivsel er intimt forbundet med havet omkring Grønland. Dels har havet i sig selv et rigt **dyreliv** v spændende fra hvaler til rejer, dels er en række landdyr direkte afhængige af havet som en vigtig eller nødvendig fødekilde; det gælder f.eks. mange af de fugle, der traditionelt er et værdsat kosttilskud for befolkningen. Endelig er havet en modificerende klimafaktor for de isfri kystegne og får således betydning for landjordens planteliv og dermed for vigtige dyr som rensdyr, moskusokser, får og ryper, og indirekte for rovdyrene.

Et indgående studium af havets dyreverden, omsætningsforhold og hydrografi har derfor altid været højt prioriteret.

En væsentlig del af den havbiologiske forskning har været koncentreret om ophjælpingen af de grønlandske fiskerier, men også megen **grundvidenskabelig** udforskning er foretaget i de grønlandske fjordsystemer, omkring øen Disko og på togter med inden- og udenlandske havundersøgelsesskibe i Davisstrædet og Danmarksstrædet. Der er dog stadig store **fjord-**og havområder, **der** er udforskede eller kun delvis **kendte**, navnlig langs de grønlandske øst- og nordkyster. Det økologiske kendskab til mange fiskearter og navnlig til det lavere dyreliv af muslinger, snegle, krebsdyr og orme, der indgår i havets husholdning, er fortsat meget ringe sammenlignet med europæiske forhold.

Grønland udmærker sig ved at have en marin storvildtfauna af sæler og hvaler, hvis vandringer, ernæringsforhold, reproduktion og bestandsstørrelser i grønlandske farvande er dårligt kendte, og hvis udforskning indtil nyeste tid efter de fleste biologers mening har været for lavt **prioriteret** af den anvendelsesorienterede forskning, der i praksis råder over faciliteterne dertil. I de sidste årtier har bl.a. internationalt pres og stigende miljøbevidsthed dog bevirket en forøget indsats også på disse områder.

På landjorden er navnlig det rige fugleliv (ca. 200 arter) genstand for forskning, bl.a. med henblik på jagtlovgivning, fredningsbestemmelser, trækforhold og lignende.

Der foretages undersøgelser vedrørende de vestgrønlandske bestande af vildren og i fåreholderdistrikterne en del tværfaglige studier af fårenes belastning af vegetation og jordbund. Endvidere foregår der overvågning af bestandene af moskusokser.

Det lavere dyreliv på land og i ferskvand (insekter m.m.) er endnu util-

strækkeligt udforsket både m.h.t. registrering og økologiske forhold. Senest har dette vist sig i forbindelse med skadedyrangreb i fåreholderdistrikterne.

Fra botanisk side foregår der en kontinuerlig udforskning af den grønlandske planteverden, dels en generel plantegeografisk registrering dels økologiske undersøgelser bl.a. i forbindelse med planteædernes produktionsgrundlag og overlevelsesstrategier (moskusokser, rensdyr). Desuden indgår botanikerne i mange tværvidenskabelige projekter for tolkning af klimaændringer, nordbotidens agerbrug m.m.

Som eksempel på mere specielle, videnskabelige indsatser kan nævnes biologernes nære samarbejde med Grønlands Landsmuseum og Nationalmuseet i forbindelse med arkæologiske udgravninger af fangstpladser, nordboruiner m.m., samt med geologerne i forbindelse med studier af jordlag fra andre klimaperioder.

Hvem udfører
forskningen?

Videnskabelige og praktiske biologiske undersøgelser i Grønland foretages af sektorforskningsinstitutioner, læreanstalter, foreninger og i visse tilfælde af privatpersoner.

Grønlands Fiskeriundersøgelser (GF) er administrativt placeret under hjemmestyret. Institutionen forestår den fiskeribiologiske målforskning med henblik på at rådgive erhvervet vedrørende en optimal bæredygtig udnyttelse af ressourcerne (fisk, krebsdyr, muslinger, sæler, hvaler).

Egentligt erhvervsfiskeri i Grønland begyndte først omkring århundredskiftet og ekspeditionerne med **“Tjalfe”** (1908-09) og **“Godthåb”** (1928) gav det første dybere videnskabelige kendskab til de vestgrønlandske farvandes fauna og hydrografi. Med opblomstringen af især torskefiskerierne fra **1920erne** og rejefiskerierne fra 1935 **opstod et behov for** regelmæssige fiskeribiologiske undersøgelser. Disse intensiveredes stærkt med fiskeriets voldsomme industrialisering efter 2. Verdenskrig og samordnes i vid udstrækning med andre nationers forskning inden for en række internationale organer, f.eks. Den Nordvestatlantiske Fiskeriorganisation (NAFO), Hvalfangstkommissionen (IWC) og Det Internationale Havundersøgelsesråd (ICES). Gennem disse organisationer stilles prognoser, rådgives om kvotaordninger, koordineres undersøgelser og publiceres resultater.

Særligt i de senere år har **GF** også - omend i beskeden målestok - påtaget sig biologiske undersøgelser og tællinger vedrørende bestande af havpattedyr, f.eks. grønlandssæl og klapmyds, narhval og storhvaler.

Grønlands Miljøundersøgelser (GM) sorterer administrativt under Energiministeriet. Institutionen forestår undersøgelser af både det marine og terrestriske miljø i forbindelse med forundersøgelser af og udnyttelse af mineralske ressourcer og vandkraft.

GM gennemfører undersøgelser af tungmetalloforekomster i det arktiske miljø især i forbindelse med minedriften (Marmorilik, Ivittuut og Messtersvig), men forestår også en del biologiske baggrundsundersøgelser f.eks. tællinger af dyrestande (moskusokser, gæs, søfugle) i områder, hvor råstofeftersøgning eller indvinding påtænkes. Eliminering af for-

ureningskilder, sikring af **ferskvandsforsyningen** og beskyttelse af ferskvandsmiljøet er også vigtige biologiske ansvarsområder for GM.

Københavns Universitets biologiske institutter, især Zoologisk og Botanisk Museum og Institut for Økologisk Botanik, har gennem årene **udført** kontinuerlig Grønlandsforskning. Det drejer sig **især** om grundforskning, men ofte indgår medarbejdere og studerende også i mere **anvendelses**orienterede undersøgelser. Flere af landets øvrige læreanstalter har i mindre omfang gennemført grønlandske forskningsprojekter.

Københavns Universitet ejer Arktisk Station på Disko, der danner rammen om forskning og undervisning inden for fagene botanik, zoologi, geografi og geologi. Herfra drives der helårsforskning og afholdes feltkurser, og stationen danner base for videnskabelige ekspeditioner i Disko Bugt området. Stationen besøges af mange inden- og udenlandske gæsteforskere, og der afholdes forskerkurser inden for specielle emner og med udenlandsk deltagelse.

En ikke ubetydelig biologisk grønlandsforskning foretages i dag af udenlandske ekspeditioner eller enkeltpersoner.

Hvordan finansieres
forskningen?

Den biologiske, anvendelsesorienterede forskning, der gennemføres af f.eks. GF og GM, finansieres over statsbevillinger, der for nogle projekters vedkommende kan suppleres med fondsstøtte. En del projekter, hvis formål er opnåelse af en grundvidenskabelig viden med henblik på fornuftig forvaltning af en biologisk ressource, finansieres af private fonde, evt. med støtte fra hjemmestyret og/eller Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

For de fastansatte universitetsforskere vedkommende består **grund-**bevillingen af deres løn, mens selve de grundvidenskabelige projekters praktiske udførelse er helt afhængig af fondsstøtte enten fra Statens naturvidenskabelige Forskningsråd eller fra de ovenfor nævnte kilder.

En væsentlig del af den biologiske forskning drives i øvrigt af korttidsaflønnede stipendiater, licentiatstuderende eller for den anvendelsesorienterede forsknings vedkommende af kandidater på åremålskontrakt i forbindelse med rekvireret forskning.

For fuldstændighedens skyld skal det nævnes, at de fleste biologer, der arbejder med grundvidenskabelig forskning i Grønland, afholder mange af udgifterne af egen **pengepung**.

Prioritering
og koordination
af forskningen

For den anvendelsesorienterede målforskning, der administreres af GF og GM, sættes rammerne af politiske målsætninger, men det er institutionernes ansvar at tilvejebringe det fagligt forsvarlige grundlag. Opgavernes prioritering foregår derfor i dialog med henholdsvis hjemmestyret og Energiministeriet.

For GFs vedkommende må de nuværende arbejdsopgaver forventes fortsat - d.v.s. bestandsvurderinger af fiskeriressourcer (inklusive hvaler og sæler) og rådgivning med henblik på rationel udnyttelse.

GM må ligeledes forventes fortsat at gennemføre miljøundersøgelser i forbindelse med efterforskning og udnyttelse af mineralske råstoffer.

Fremtidige indsatsområder og det internationale aspekt

Hjemmestyret initierer også biologiske undersøgelser uden om GF, f.eks. i de tilfælde, hvor en oplagt faglig ekspertise bedre kan hentes på en af de højere læreanstalter eller fra udlandet.

På universiteter og læreanstalter er der frihed til valg af forskningsopgaver. Med henblik på bedre prioritering og koordination af navnlig den grønlandske grundforskning har biologerne ved Københavns Universitet formaliseret et samarbejdsorgan, Zoologisk Museums Grønlandsundersøgelser (ZMG), der i samarbejde med Grønlands Botaniske Undersøgelse (GBU) koordinerer zoologiske og botaniske undersøgelser, så forskningsressourcer udnyttes bedst muligt, og som også rådgiver og fungerer som kontaktorganer for f.eks. Grønlands Hjemmestyre, GF og Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

Det høje niveau for udgifter til transport, udstyr og andre faciliteter medfører, at forskere fra universiteter og læreanstalter ofte søger koordination og samarbejde med andre institutioners aktiviteter i Grønland.

En del af den biologiske forskning foretages af et stigende antal udenlandske ekspeditioner. Lejlighedsvis sker der koordination med danske forskningsinitiativer.

De arktiske egne er i de sidste to årtier blevet udsat for stærkt øgede påvirkninger. Det gælder den stigende turisme, begyndende forureningsproblemer lokalt, den hårdere udnyttelse af de biologiske ressourcer, eftersøgning og udnyttelse af mineralske ressourcer, den kraftige befolknings-tilvækst. Samtidig er den internationale ansvarsbevidsthed over for miljø og levende ressourcer i Arktis vokset og kravene til langsigtet, bæredygtig udvikling forstærkede.

Den biologiske, arktiske forskning må indstille sig på dette. Det har den også gjort i lande som USA, **USSR** og Canada, der alle har intensiveret deres arktiske (og antarktiske) forskning. For de nordiske landes vedkommende konstaterede et symposium, foranlediget af Nordisk Ministerråd (Oslo, november 1988), "at nordisk landbaseret, økologisk forskning i arktis... har en unødvendig svag international position, og at den faglige udvikling sakker agterud i forhold til de stadig større forvaltningsmæssige problemer og politiske interesser i nordområderne".

Indsatsområder for de kommende år bør blive:

- at fortsætte og udvide den basale registrering af plante- og dyrearter i Grønland, ikke mindst hidtil forsømte grupper.
- at studere langsigtede ændringer i arktiske økosystemer.
- at øge vor viden om og forståelse af nordlige **økosystemer** og deres relationer til nordlige kulturelle samfundssystemer.
- at studere effekter af menneskelig virksomhed på plante- og dyreliv.
- at opmuntre og styrke internationalt, specielt nordisk tværfagligt samarbejde for at udnytte faglige og økonomiske ressourcer bedre.
- at fremme et samarbejde mellem de naturvidenskabelige og de humanistiske forskningsråd med henblik på tværfaglige biologiske/sam-

Polarcentrets rolle for den biologiske forskning

fundsvidenskabelige projekter i Arktis.

- at fremme læreanstaltens undervisning i arktisk biologi m.m., samt
- at koordinere undervisningen med hjemmestyrets institutioner og behov.
- at sikre en fortsat rekruttering af forskere inden for arktisk biologi og økologi.

Den anvendelsesorienterede, biologiske forsknings svaghed er dens afhængighed af øjeblikkelige markedspolitiske forhold og dens derfor af økonomiske og personalemæssige grunde ofte noget enøjede indsats. Dens styrke er, at den p.g.a. økonomiske forventninger til resultaterne tildeles rimelige ressourcer til opgavernes løsning.

Den grundvidenskabelige forskning er omvendt svagt stillet økonomisk, henvist til usikker finansiering fra private eller offentlige fonde. Op til nyeste tid har den været præget af enkeltpersoners særlige indsats og interesser. Dette har medført betydelige huller i vor biologiske viden om Grønland. Styrken i den grundvidenskabelige forskning er den større bredde samt at den beskæftiger sig med emner, der ikke har umiddelbar økonomisk interesse og derfor forsømmes af den anvendelsesorienterede forskning, skønt emnerne kan have både langsigtede og betydningsfulde perspektiver af international interesse.

Navnlig for den grundvidenskabelige, arktiske biologi, der institutionelt er spredt, vil Polarcentret kunne være en støtte med hensyn til koordination, information, dokumentation og hjælpemidler. Der tiltrænges desuden en styrkelse af den videnskabelige formidling og publikationsvirksomhed.

Fra biologisk hold er særligt fremhævet behovet for oprettelse af en feltstation i Østgrønland inden for Nationalparkens grænser. Man savner stærkt en base for projekter og ekspeditioner samt en mulighed for starten af et langsigtet monitoringsprogram, hvor en række økologiske og fysiske parametre rutinemæssigt følges for at få den mangeårige dataserie, som man ellers givetvis vil komme til at savne i forbindelse med de klimændringer, man tør forvente. Det ville være en naturlig opgave for Polarcentret at bistå ved oprettelsen af en sådan feltstation samt at sikre kontinuiteten i dens virksomhed.

Endelig kan man pege på ønskeligheden af 2-4 årlige stipendier til forskning ved f.eks. Arktisk Station på Disko eller ved en eventuel feltstation i Østgrønland.

Teknisk-videnskabeligt område

En kortlægning af tidligere, nutidige og fremtidige forskningsaktiviteter i Grønland, af civilingeniør *Per Tryde*. Telekommunikationsafsnittet er udarbejdet af civilingeniør *Jørgen Taagholt*.

Indledning

Allerede fra begyndelsen af dette århundrede har der været tradition for en intensiv dansk arktisk forskning i Grønland og i de polare områder.

En række kendte navne står i vores erindring. På fremragende måde viste de vejen med velplanlagte forskningsorienterede ekspeditioner til Grønland og til amerikanske og canadiske arktiske områder. Danmark indtog en førende position i den arktiske udforskning.

Kun nogle enkelte af disse pionerer lever i dag, og vi er mange, der er stolte over at have kendt en række af disse mænd.

Under krigen 1940-45 var det amerikanerne, der i stort omfang kom til at stå for den tekniske udvikling af Grønland. Det var nødvendigt at etablere flybaser forskellige steder for mellemlanding af de amerikanske fly, der blev fløjet via Grønland - Island til Europa. Dette medførte en begyndende teknisk udbygning af det grønlandske samfund. Derfor sad amerikanerne efter krigen inde med en stor erfaring om arktiske forhold og opbygning af samfund under disse ekstreme forhold.

Efter krigen førte dette til et nært samarbejde med amerikanerne, der blandt andet udbyggede en række forskningsinstitutioner specialiseret i "Cold Regions". Udviklingen i Grønland efter krigen førte ikke til en fortsættelse af de gamle traditioner med ekspeditioner til Grønland, i hvert fald slet ikke i det omfang, vi havde kendt i den første trediedel af dette århundrede, men der var dog enkelte stærkt personlige indsatser i et forsøg på at genoptage traditionerne.

De teknisk-videnskabelige Forskningsområderne omfatter:

- 1) Havisens og ferskvandsisens fysiske og mekaniske egenskaber.
- 2) Dannelsen og bevægelsen af isen (dynamiske egenskaber).
- 3) Permafrostfænomener (geoteknik).

4) Isbjerge (udbredelse, størrelse og bevægelse).

Ingeniørtekniske discipliner omfatter:

- a) Samvirkning mellem is/kyster og is/konstruktioner.
- b) Iskræfter virkende på konstruktioner.
- c) Isskruninger, isskruevolde og andre former for havis.
- d) Navigation i isfyldte farvande.
- e) Forudsigelser af isens bevægelser og opbrydning, dette gælder særligt i "marginal ice zone".
- f) Computer simuleret modellering af isens dannelse og bevægelse og de kræfter den udøver på konstruktioner etc..
- g) Islaboratorier, **hvor der** kan udføres modelforsøg med anvendelse af en særlig modelis. (**USA**, Vesttyskland, Finland og flere.)
- h) Vandkraftanlæg i forbindelse med vand hidrørende fra afsmeltning af gletscheris.
- i) Logistiske problemer i arktiske områder.
- j) Bygværker samt tekniske installationer i arktiske bysamfund.
- k) Landopmåling i arktiske områder.

De ovennævnte områder er alle vigtige til forståelse af isens opførsel under skiftende forhold og betingelser. Dertil kommer nabo-discipliner som klimaforhold, hydrodynamik, bærende konstruktioner, anlægstekniske forhold, geotekniske etc..

De teknisk-videnskabelige områder blev stærkt præget af at skabe grundlaget for en indsats på at opbygge et moderne grønlandsk samfund. **Her** kom Grønlands Tekniske Organisation til at spille en afgørende rolle. **Der** blev også åbnet for flere videnskabelige undersøgelser i Grønland på nationalt og internationalt plan, som formidles af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Dertil kom, at interessen for at forudsige isens påvirkninger blev aktuel ikke blot i de arktiske områder, det gjaldt **også** i de såkaldte subarktiske områder i de skandinaviske lande og i Canada, USA og Rusland.

Efter omfattende isskader på konstruktioner i åbent vand og på åbne kyster i Danmark blev det klart, at den eksisterende viden om iskræfter var utilstrækkelig, og Danmarks Tekniske Højskole, Institut for Strømningsmekanik og Vandbygning (**IS VA**) tog initiativ til at igangsætte en målrettet forskning til bestemmelse af isens påvirkning på **konstruktioner**. Det viste sig hurtigt, at amerikanske forskere var ledende på dette område, og vi etablerede hurtigt et samarbejde med bl.a. Cold Regions Research and Engineering Laboratory (CRREL), Hanover, New Hampshire og med canadiske arktiske forskere, ja selv med de russiske arktiske forskere omend i begrænset omfang. Dertil kom, at der var et boom i halvfjerdserne, da oliefirmaerne viste stor interesse for olieefter-

forskning i arktiske områder. Interessen døde dog relativt hurtigt ud igen, da oliepriserne faldt, men der blev opnået store fremskridt inden for grundforskningen. Siden er der fulgt en systematisk nedskæring ikke alene af den anvendte forskning, men også af **grundforskningen** inden for det tekniske område. Således finder der praktisk talt ingen arktisk forskning sted på DTH i dag.

Dette er en meget uheldig udvikling, som vi må håbe kan vendes igen.

Telekommunikation

Grønlands geofysiske beliggenhed, omfattende verdens nordligste land-område, giver ganske specielle udfordringer for danske kommunikationsingeniører. Dels bevirker de geofysiske forhold med pludselige og voldsomme ændringer i ionosfæreforholdene problemer for radiokommunikation og radionavigation, dels kan traditionel geostationær satellitkommunikation ikke finde sted fra den nordligste del af Grønland, da en geostationær satellit vil være i skygge på grund af jordens krumning.

Danske elektroingeniører er derfor engageret i udvikling af andre telekommunikationssystemer, som f.eks. transmission af digitale informationspakker via ioniserede skyer, dannet af meteoritter. Fysikere og ingeniører involveret i **plasmafysiske** studier kan i dag i laboratoriet fastholde stoffer i plasmatilstand i brøkdeler af sekunder. Den dynamiske arktiske ionosfære er dannet af stof i plasmatilstand og giver derfor mulighed for mange plasmafysiske eksperimenter, hvorfor Grønland også i vid udstrækning tiltrækker sig international interesse. Udover fysiske eksperimenter med sensorer i satellit, anvendes satellitter i stigende grad til teleobservationer af jorden, såvel passivt gennem registrering af den naturlige udstråling fra genstande på jordens overflade, som aktive systemer med anvendelse af radarsystemer.

I kommende generationer af satellitter vil man anvende syntetisk apparaturradar, som vil finde stigende anvendelse, fordi den giver større opløsning, og de anvendte frekvenser vil gøre observationerne uafhængige af skydække. Danske forskningsinstitutioner indtager en internationalt fremtrædende position indenfor teleobservation/remot sensing, hvor Grønlands umådelige geografiske udstrækning i høj **grad** øger behovet for anvendelse af sådanne metoder, der til gengæld kan finde anvendelse andre steder på jorden f.eks. i tyndt befolkede udviklingsområder i forbindelse med kortlægning, mineraleftersøgning m.v..

Den tekniske udvikling

Målet med den tekniske forskning er, på grundlag af en videnskabelig forskning, at kunne løse de tekniske aktuelle samfundsopgaver på forsvarelig vis.

Et moderne samfund kræver teknisk know-how, som muliggør en udbygning af boligmassen, af industrianlæg, af vej anlæg og af havne etc.. Dertil kommer de tekniske anlæg som vandforsyning, varmforsyning, energi og spildevandsbehandling, alt sammen med hensyntagen til opfyldelse af de nødvendige miljøkrav. Derudover er der sket en rivende udvikling af blandt andet telekommunikation, der bygger på et bredt spektrum af **grundvidenskaber** inden for elektronik og elektromagnetisme etc.

Dette er en stor udfordring for det grønlandske samfund. Hvis danske institutioner og firmaer ikke tager bolden op, vil amerikanske, canadiske og norske foretagender overtage arbejdet. Dertil kommer udforskningen i Grønlands isfyldte farvande. Således er undersøgelserne i Davisstrædet samt i Grønlandshavet ikke alene af lokal interesse, men det kan have en stor og afgørende betydning for klimaforholdene i Europa.

Hvem udfører
forskningen? forudsætning

Dels udføres der forskning i selve Grønland. Dette er en helt afgørende for at forstå det arktiske miljø. Der er en række institutioner, der udfører dette arbejde både af danske og internationale grupper. Dette må udbygges, og de nødvendige midler må fremskaffes.

Der udføres forskning på Danmarks Tekniske Højskole, Københavns Universitet og på Danmarks Meteorologiske Institut m.v.. For DTH's vedkommende er dette nu stærkt begrænset på grund af manglende bevillinger. Dansk Hydraulisk Institut (DHI) udfører omfattende undersøgelser i Grønland, men de er stærkt hæmmet af manglende kvalificeret arbejdskraft og finansiering.

Hvordan finansieres
forskningen?

En stor del har været finansieret af bevillinger fra Statens **Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd (STVF)**, men i de sidste år er disse bevillinger systematisk blevet skåret drastisk ned. (Prioritering se næste afsnit.)

Resultatet er, at den arktiske forskning specielt med henblik på isens påvirkning af konstruktioner helt er blevet bortskåret. Dette betyder, at hele grundforskningsprogrammet med undersøgelse af isens fysiske og mekaniske egenskaber i danske og grønlandske farvande ikke kan gennemføres. Der foreligger resultater af undersøgelser for nogle få isvintre, men det er langt fra tilstrækkeligt.

Der er planlagt en revision af de danske belastningsnormer DS410, idet det har vist sig, at havisen i danske farvande kan være betydelig stærkere end angivet i de eksisterende normer. Samtidig med at denne nedskæring i isforskningen finder sted, sker der det, at A/S Storebæltsforbindelsen henvender sig vedrørende ispåvirkninger og isbevægelser i Storebælt. Dette fører til, at A/S Storebæltsforbindelsen må finansiere den anvendte forskning, da isforskningen på DTH er indstillet. Denne forskning og udvikling bliver nu udført af Dansk Hydraulisk Institut (DHI).

Dette er situationen i marts 1989 på ISVA: Ingen isforskning og ingen grundforskning vedrørende isens fysiske og mekaniske egenskaber. Om der er nogen mulighed for, at denne forskning kan genoptages på DTH ved fornyede bevillinger fra STVF eller andre fonde er tvivlsomt, da der ikke er den fornødne fagkundskab til rådighed på DTH. Der skal foretages en afgørende ændring i den indstilling, som STVF har udvist i de sidste år. Dette kræver en langtidsplanlægning for at genoprette den tabte isforskning på DTH.

Prioriteringen
af forskningen

Det må være en overordnet målsætning at tilvejebringe en intensiv forskning vedrørende isens **fysiske** og mekaniske egenskaber etc.. Dernæst må forskningen koncentreres om isens påvirkninger af konstruktioner, og

isens bevægelse i det åbne hav og påvirkning på kysterne etc..

Det er på dette område, at der teknisk set vil være behov for viden både i de arktiske og subarktiske områder. Dertil kommer en række forsknings-tiltag, som vil kræve udbygning af islaboratorier til udførelse af model-forsøg. Endelig må forskningen udvides med målinger i "marken" af isens styrke og tykkelse.

Det er i dag meget problematisk at foretage de korrekte omsætninger fra model til prototype, og det vil derfor være afgørende, at der forsknings-mæssigt sættes ind på dette område.

De angivne forskningsområder er ikke nødvendigvis nævnt i den mest hensigtsmæssige rækkefølge.

Forskningskoordination

Ethvert institut har sit eget specialområde indenfor forskningen, men uden koordination med andre forskningsområder er det ikke muligt at gennemføre en tilbundsgående indsats.

For det første skal der skabes kontakt med de nationale forskningsinsti-tutioner. Det gælder selvsagt, uanset om det drejer sig om forskning in-den for de arktiske områder eller om forskning i de tempererede zoner. For det andet skal der etableres internationalt samarbejde.

I de arktiske områder arbejdes der under ekstreme situationer, det vil si-ge for eksempel meget lave temperaturer. Dette har indflydelse blandt an-det på de materialer, vi arbejder med. Dernæst kommer selvsagt tilstede-værelsen af havisen og af isbjergene. Havstrømmen har en stor indflydel-se på isens bevægelse. Vinden har også stor indflydelse på isen i samvirk-ning med havet.

Dette blot for at give et indtryk af, hvor mange discipliner der indgår i et forskningsprojekt.

Den avancerede satellitteknik og image processing er et andet felt, hvor vi er afhængige af Elektromagnetisk Institut, DTH (EMI), men der er ad-skellig flere, der ikke kan nævnes her.

Internationalt samarbejde

Internationalt samarbejder vi med amerikanere, canadiere, nordmænd, finner og tyskere for nu at nævne de vigtigste. I USA drejer det sig om "Cold Regions Research and Engineering Laboratory", Hanover, New Hampshire. I Canada med "National Research Council" og med Univer-sity of Newfoundland. Med universiteter i Skandinavien og med "Ham-burgische-Schiffbau-Versuchsanstalt", Ice Laboratory.

Alle disse skal vi samarbejde med for at præstere en kvalificeret forsk-ning.

Polarcentrets rolle i det fremtidige forskningsarbejde

Som det fremgår af det foregående, er der en god koordination mellem de forskellige forskningsinstitutioner i Danmark og en række udenlandske institutioner. Der er et stort behov for, at denne koordination kan vareta-ges af Dansk Polarcenter som en videreførsel af det arbejde, der hidtil er udført af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønlands hidtidige sekretariat.

Mennesker og samfund i Grønland

af *Torben Agersnap*

Den lille befolkning på verdens største ø har optaget forskerne siden de fornyede kontakter mellem europæere og grønlændere i det 16. århundrede og frem til i dag. De første beretninger, der stadig er vigtige kilder for forskningen, behandler alle sider af menneskenes tilværelse i Grønland. Senere er forskningen delt op i tre hovedområder, den humanistiske, den medicinske og samfundsforskningen i Grønland. For hver af disse tre områder vil vi i det følgende kort besvare følgende spørgsmål:

- Hvilke spørgsmål har forskningen søgt at besvare, og hvad er nærliggende uløste opgaver?
- Hvilken betydning har denne forskning for Grønland og for den internationale forskning?
- Hvilke praktiske problemer står denne forskning overfor i de kommende år?

Den humanistiske forskning i Grønland

Grønlands historie og forhistorie samt det grønlandske sprog er de to store områder, der gennem årene især har optaget de humanistiske forskere med tilknytning til Grønland. Nationalmuseet i København og Institut for Eskimologi ved Københavns Universitet har på disse områder været førende ikke alene i Danmark, men også i international sammenligning. Med oprettelsen af Grønlands Universitet, Landsbiblioteket og Landsmuseet i den største by Nuuk (Godthåb) er denne forskning og de tilknyttede samlinger blevet delt mellem Godthåb og København, og man arbejder på at finde frem til produktive og nyskabende samarbejdsformer.

Studierne af Grønlands forhistorie viser, hvordan der gennem århundrederne er indvandret eskimoiske og indianske grupper fra Canada. Under meget barske vilkår fra naturens side har befolkningen i Grønland udviklet en redskabskultur omkring fangsten af søpattedyr, der har gjort overlevelse mulig helt op til moderne tid. Kajakken, harpunen, uloen, anorakken, hundeslæden osv. er alment kendte fra den grønlandske fangst-

kultur. Langhuset med flere familier, spæklamper og igloer (snehytter) hører historien til, men de har stadig en plads i grønlændernes tale om fortiden. Og de genfindes som turist-souvenirs.

Der er gennemført fredning af alle fortidsminder i Grønland, men den nyere tids udvikling af de grønlandske samfund har nødvendiggjort en øget indsats for bevaring af minder fra fortidens eskimoiske tilværelse og nordboliv. Det sker ikke kun af hensyn til den arkæologiske og etnografiske forskning. Ved sikring af det flere århundreder gamle **mumie**-fund fra **Umanakfjorden**, har det f.eks. været muligt at danne sig et indtryk af betydningen af den "naturlige forurening" i Grønland. Det har en meget aktuel sundhedsmæssig interesse.

Grønlands skrevne historie starter med optegnelser fra Hans Egede og hans sønner, der var præster på Vestkysten i **16-1700-tallet**. Senere er mange europæere kommet til i kredsen af historikere og historieskrivere med speciale i Grønland. Det betyder, at en stor del af Grønlands historie er skrevet af europæere, støttet på kilder, som de har kunnet forstå, og er set med europæiske øjne. Det er dog stadig således, at kun en lille del af dette kildemateriale har været genstand for historiske studier.

I allernyeste tid er en gruppe af grønlandske fagfolk ved universitetet i Nuuk gået igang med at skrive Grønlands historie, set med grønlandske øjne. Inden for dette område ligger der meget store uløste opgaver, og kilderne hertil må for størstedelen findes i Grønland.

Grønlandske myter og sagn og grønlandsk folkekultur har optaget humanistiske forskere fra mange lande. Den helt afgørende forskningsindsats er dog **ydet** af danske og grønlandske forskere. En enestående skat af fortællinger og sange er optaget **på** bånd og bevaret for efterverdenen, og udvalgte samlinger er udgivet i trykt form og analyseret videnskabeligt.

Det grønlandske sprog og de grønlandske dialekter er på tilsvarende måde blevet udforsket af danske og grønlandske forskere, og resultaterne er blevet præsenteret for den internationale forskerverden i mange publikationer. Universitetet i Nuuk har en ordbog under udarbejdelse i et samarbejde mellem grønlandske og danske forskere, og det grønlandske skriftsprog er under løbende revision. Selvom der allerede foreligger resultater af en betydelig forskningsindsats, er der flere uløste opgaver på dette område. Den praktiske **nytte** for den grønlandske befolkning er indlysende. Men det må også nævnes, at der for udforskningen af de eskimoiske sprog ligesom for udforskningen af de eskimoiske folks historie er behov for internationale kontakter til kolleger, der har deres arbejdsområde i landene omkring Nordpolen.

For den grønlandske befolkning er den historiske og sproglige forskning som helhed af meget stor betydning. Den værner om befolkningens kulturelle identitet ikke mindst i de årtier, hvor samfundsudviklingen er gået meget hurtigt, og mange har haft svært ved at få sjælen til at følge med.

Der er ikke tvivl om, at for den humanistiske forskning har oprettelsen af et universitet i Grønland åbnet gode forskningsmuligheder, hvis universitetet får de nødvendige ressourcer dertil. Men man må nok regne

med, at for de første årtier vil forskningen fra dette universitet fortsat have behov for støtte fra danske forskningsråd og fonde. Alene de påkrævede registreringsopgaver er af betydeligt omfang, ligesom det vil have stor værdi for forskningen, at registreringerne gøres tilgængelige i trykt eller datamatisk form.

Undersøgelserne af samfundsforholdene i Grønland har i høj grad været ledet af praktiske behov hos de forskellige myndigheder i landet. Men det bør også nævnes, **at** de særlige forhold, som befolkningen lever under, giver muligheder for en teoretisk spændende samfundsforskning. De ydre vilkår i fangersamfundene er barske og stiller store krav til den enkelte. De mange små beboelser, der har fulgt en forskellig udvikling langs kysten, muliggør komparative studier, og den hastige udvikling, som bysamfundene undergår, giver særlige muligheder for studier af samfundsændringer.

Fra nyere tid kan man nævne, at Grønlandskommissionen af 1950 satte en lang række undersøgelser i gang af samfundsforholdene i Grønland. Man var i kommissionen interesseret i at ændre landets stilling fra en koloni til et amt. Samtidigt ønskede man at udbygge sundhedsvæsenet, at bedre boligforholdene, skoleforholdene og forsyningstjenesten og at omlægge retsvæsen og politimyndigheder.

Den såkaldte juridiske ekspedition til Grønland 1948-49 var begyndelsen til **en** retssociologisk forskning gennem mange år. Forskerholdet kortlagde den grønlandske sædvaneret omkring ejendomsforhold, familieforhold, arveforhold samt kriminalitet og retspleje og tilvejebragte et vigtigt grundlag for arbejdet i Det Grønlandske Lovudvalg 1951-87. De seks stencilerede bind fra ekspeditionen rummer et enestående videnskabeligt interessant materiale, som burde oversættes og gøres tilgængeligt for et internationalt publikum. Der er ikke tale om en dogmatisk juridisk analyse, men om banebrydende retssociologiske analyser. Der foreligger også på dette forskningsfelt en internationalt set enestående situation, at tre forskere gennem mere end 25 år har fulgt op på de første undersøgelser og har beskrevet samspillet mellem retsudviklingen og den hastige udvikling i samfundet fra et fangerliv i mange meget små spredte bygder til en bytilværelse i ret få større bysamfund. Denne indsats er endnu alt for lidt kendt i udlandet på trods af, at mange **udviklingssam**fund netop har behov for eksempler på retlige løsninger af problemer som disse. Udsendelse af en sammenfatning på engelsk af denne forskning bør derfor være højt prioriteret.

Virkningen af G-50s reformer blev fulgt op af undersøgelser fra det i 1956 oprettede Udvalget for Samfundsforskning i Grønland. Resultaterne er offentliggjort i elleve bøger: Tre bind behandler familieforhold i en kreativ videnskabelig ramme, og andre tre tager uddannelsesproblemerne op til nærmere analyse. **To** bind analyserer virkningerne af den nye kriminallov for Grønland, som stadig har tiltrukket sig international opmærksomhed, fordi den bygger på dengang helt moderne kriminologiske principper, og de resterende bind behandler virkninger af politikken med

koncentration af befolkningen, alkoholpolitikken, samarbejdsproblemer mellem grønlændere og danskere. Efter udgivelsen af disse bøger var udvalgets opgave løst, **det** blev **nedlagt**, og man stod igen uden kraftcentrum for samfundsforskningen i Grønland.

En stor del af Grønlands økonomiske problemer blev taget op i undersøgelser gennemført af Ministeriet for Grønland. Bedst kendt fra denne tid er rapporten om: Økonomisk politik i Grønland, der rummer en udbygget nationaløkonomisk analyse, med den svaghed, at den går ud fra nogle biologiske undersøgelser, der skulle dokumentere, at der er en udtømmelig torskemængde i havene omkring Grønland. Denne forudsætning, som spiller en stor rolle for de reformer, der gennemførtes af Grønlandskommissionen af 1960, viste sig ikke at holde stik.

For samfundsforskningen i Grønland er de løbende statistiske registreringer i befolkningsstatistikken, produktionsstatistikken, handelsstatistikkerne, **retsstatistikkerne** o.l. af afgørende betydning for at kunne følge udviklingen i samfundet. Disse oplysninger findes mere eller mindre fuldkomne langt tilbage i forrige århundrede. Men de er blevet udviklet gennem tiden, og i årene efter G-60 tog de et langt spring fremad. Indtil hjemmestyreordningens gennemførelse blev størstedelen af disse oplysninger indsamlet af det statistiske kontor i ministeriet. I de senere år har Danmarks Statistik varetaget de vigtigste opgaver i denne sammenhæng.

Investeringer i boliger og nye produktionsmuligheder m.v. spiller en afgørende rolle for udviklingen i de økonomiske forhold i samfundet. I mange europæiske lande udgør disse investeringer **15% af den samlede indkomst**. I Grønland lå investeringerne efter **G-60 på hen** ved 100% af landets indkomst, og samfundsforholdene ændrede sig tilsvarende umådeligt hurtigt og ikke altid på en måde, der var lige lykkelig for befolkningen.

Behovet for en samfundsforskning, der kunne være til støtte for myndighedernes handle, var åbenbar og gav anledning til en ny række initiativer fra et nyoprettet rådgivende udvalg, der havde medlemmer fra Ministeriet for Grønland og fra forskningsrådene. Nye medarbejdere blev rekrutteret og uddannet til forskning i Grønland, og en række undersøgelser blev gennemført. Grønlandsprogede medarbejdere vil altid være nødvendige for samfundsforskning i Grønland. De dukkede nu op i større antal og var måske medvirkende til, at den nye bølge af samfundsforskning fik en mere kritisk karakter. Undersøgelserne af de grønlandske lokalsamfund satte et spørgsmålstejn ved økonomernes påstande om, at kun havgående trawlere fra byerne kunne skabe et tilfredsstillende eksistensgrundlag for befolkningen. Undersøgelserne af virkninger af minedriften i Umanak distrikt viste, at denne ikke var en uproblematisk aktivitet, og Socialforskningsinstituttet i København kortlagde en række alvorlige sociale problemer i den hastige udviklings kølvand. Herefter ebbede denne forskning langsomt ud, og de uddannede forskere søgte stillinger andetsteds.

Den sidste bølge af samfundsforskning, der skal nævnes **her**, er igangsat efter indførelsen af hjemmestyre i Grønland. Forskningsrådene beslutte-

de, at forskning i Grønland skulle være et særligt indsatsområde: Grønlandsinitiativet. Man indledte dette arbejde med, at der gennemførtes et møde mellem forskere, administratorer og politikere og en rundspørge i Grønland om presserende administrative og sociale problemer, som trængte til en forskningsmæssig belysning. Besvarelserne herfra var vejledende for forskningsrådenes indsats.

Det er endnu for tidligt at udtale sig om resultaterne af dette arbejde, men initiativet har i hvert fald også været medvirkende til, at der er ved at udvikle sig forskningsmiljøer ved de eksisterende lærestalter, som måske vil kunne bidrage til en kontinuitet i samfundsforskningen i Grønland, for så vidt som, at der nu findes kvalificerede folk. Der er en vigtig økonomisk forskning vedrørende Grønland i gang ved Handelshøjskolen i København, men ingen stillinger, der er sikrede for forskning i Grønland. Ved Aarhus Universitet er oprettet et Center for Nordatlantiske Studier, ved Roskilde Universitetscenter har man Center for Nordatlantiske Regionalstudier, og ved universitetscentrene i Ålborg og Esbjerg er der en grønlandsforskning i gang, men ingen af disse steder er der faste stillinger beregnet for forskning i Grønland.

De tidligere initiativer indenfor denne forskning har været præget af, at man først måtte uddanne folk til forskning i Grønland for derefter at gennemføre forskningsopgaverne og så se forskergrupperne opløst efter opgavernes afslutning. Det har været en dyr og uhensigtsmæssig måde at drive forskning på i Grønland, og det har utvivlsomt været medvirkende til, at samfundsforskningen i Grønland i så høj grad har været anvendt forskning til praktiske formål. Forskningens bidrag til udvikling af teorien inden for fagene har ofte haft vanskelige kår. Netop som forskerne skulle til at finde frem til, hvordan de fagligt kunne udnytte de mange materialer, der var blevet indsamlet i praktisk øjemed, er forskningsmidlerne sluppet op.

Samfundsforskningen i Grønland står i disse år overfor store opgaver, som gerne skulle løses i et samarbejde mellem grønlandske og danske forskere. Største betydning har det at finde frem til, om der i Grønland kan skabes et bæredygtigt samfund i både økonomisk og økologisk forstand, som samtidigt sikrer befolkningen en rimelig levestandard og muliggør udvikling af den grønlandske kultur. Der er ikke tvivl om, at det forudsætter nytænkning både i den vareproducerende og den administrative sektor. Den nuværende administrative opbygning er en tung brynje for en lille befolkning på 50.000 indbyggere. Moderniserings- og omstillingsbølgen vil utvivlsomt også nå det grønlandske statsapparat. Her er det en vigtig opgave at sikre, at en sådan omstilling bliver forskningsstøttet. Hvis produktionssektoren og arbejdsmarkedet skal organiseres på anden måde, således at der tilvejebringes en bæredygtig økonomi, vil der også være bud efter økonomer og samfundsforskere.

Den sundhedsvidenskabelige forskning i Grønland

af *J.P. Hart Hansen*

Sundhedsvæsenet **var det** første område, som man satte kraftigt ind overfor efter afslutningen af den anden verdenskrig. Den grønlandske befolknings sundhedstilstand var dårlig, boligforholdene ringe, tuberkulosen udbredt, børnedødeligheden stor, og middellevetiden var fortsat betydeligt kortere end den danske. Befolkningen var ikke modstandsdygtig overfor de epidemiske sygdomme, som derfor fik et alvorligere forløb i Grønland end andre steder.

Den lægevidenskabelige forskning har i Grønland åbnet perspektiver af også international interesse. Sygdomsmønstret i Grønland afviger væsentligt fra det vesteuropæiske, og befolkningens spredte og isolerede beboelse gennem århundreder har givet særlige muligheder for at studere sygdommes arvegang. Endvidere har man kunnet gennemføre studier af den oprindelige fangerkøsts betydning, bl.a. forde i den industrialiserede verden så hyppige hjerte/karsygdomme.

Den grønlandsmedicinske forskning er udført på sygehuse og hospitaler i Grønland og Danmark samt på universitetsinstitutter, andre højere læreanstalter (f.eks. Københavns Tandlægehøjskole) og sundhedsfaglige institutioner (f.eks. Cancerregistret og Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi) i Danmark. Forskningen har været afhængig af enkeltpersoners interesse og er sædvanligvis drevet ved siden af anden forskning og almindeligt rutinearbejde. Et særligt grønlandsmedicinsk forskningsmiljø har ikke været etableret nogetsteds.

Den grønlandsmedicinske forskning har været støttet økonomisk af Statens Lægevidenskabelige Forskningsråd, KVUG, Det grønlandske Sundhedsvæsen og private fonde. En vis koordinering af aktiviteten er sket gennem Landslægen i Grønland, KVUG, Grønlandsmedicinsk Selskab og de danske medlemmer af Nordisk samarbejdskomité for arktisk medicinsk forskning. Grønlandsmedicinsk Selskab er et videnskabeligt selskab, som blev stiftet i 1970, og som i dag har omkring 175 medlemmer.

Forskningen har gennem de seneste årtier deltaget i internationalt samarbejde med de øvrige nordiske lande, Canada, Alaska og USSR, idet mange sundhedsmæssige problemer hos henholdsvis de oprindelige befolkningsgrupper og tilflytterne er identiske i hele det arktiske område.

Det grønlandske samfunds hastige udvikling betinger ændringer af såvel arvmasse som miljø og livsstil, først og fremmest som en følge af konfrontationen med den industrialiserede verden. Der er mange påtrængende opgaver, især på det samfundsmedicinske område. - Her må nævnes problemer indenfor psykiatri og familiemedicin, alkoholisme, selv-

mord, vold og kønssygdomme. Andre aktuelle emner er fortsatte undersøgelser af fangerkostens betydning for blodpropdannelse og åreforkalkning, den grønlandske befolknings belastning med tungmetaller, bl.a. kviksølv samt forekomsten af tandsygdomme og kræftsygdomme. Undersøgelser af årsagerne til den stadig høje grønlandske børnedødelighed og stor ulykkesforekomst er også vigtige.

Den grønlandsmedicinske forskning indebærer i dag muligheder for at kunne forbedre sundhedstilstanden i Grønland og andre arktiske områder og bidrage til belysning af årsagssammenhænge ved en række sygdomme af global betydning, f.eks. åreforkalkning og kræft. En del påkrævet forskning må betegnes som hastende, fordi udviklingen forløber så hurtigt og medfører ændringer i sygdomspanoramaet.

Der er for øjeblikket behov for dels en generel støtte til grønlandsmedicinsk forskning, dels en opprioritering af visse særlig vigtige eller lovende forskningsemner indenfor samfundsmedicin, arvebiologi, hjerte/karsygdomme m.v..

Udvalget vedrørende Dansk Polarcenter

Arbejdsgruppen vedrørende Dansk Polarcenters relationer til erhvervslivet

Spørgeskema- undersøgelsens resultater

Henvendelsen er besvaret af følgende:

Akademiet for de Tekniske Videnskaber
A.P. Møller

Arctic Consultant Group

A/S Carl Nielsen

Bang & Olufsen

Bigum & Steenfoss

Chr. F. Rovsing A/S

COWIconsult

Danmarks Meteorologiske Institut

Dansk Arbejdsgiverforening

Dansk Fiskeriteknologisk Institut

Dansk Ingeniørforening, Bygningsingeniørgruppen

Dansk Ingeniørforening, Forskningsudvalget

Dansk Toksikologi Center

Danyard A/S

DTH, Gensplejningsgruppen

ElektronikCentralen

Emballage- og transportinstituttet

Fa. Søren T. Lyngsø

Formidlingsrådet

Forskningscenter Risø

Forskningsdirektoratet, DANDOK

Geoteknisk Institut

Greenex A/S

Grønlands Arbejdsgiverforening

Grønlandsbanken

Grønlands Geologiske Undersøgelse

Ingeniør-Sammenslutningen

Isotopcentralen

Københavns Universitet, Fysisk Laboratorium
Nils Foss
Nordisk Mineselskab A/S
N&R Consult A/S
Nuna Bank
Nuna-Tek
Odense Universitet
Roskilde Universitetscenter, Nordatlantiske Regionalstudier
Selskabet for Arktisk Teknologi
Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd
Svejsecentralen
Svendborg Værft A/S
Udvalget vedr. Grønlandsforskning, Forskningsrådsinitiativerne
Aalborg Universitetscenter, Institut for vand, jord og miljøteknik
Aarhus Universitet, Center for Nordatlantiske Studier
Aarhus Universitet, Det Naturvidenskabelige Fakultet

Spørgeskemaet var udsendt til ca. 150 firmaer, institutioner og enkeltpersoner. Der er modtaget ialt 48 svar (ca. 30%). I 17 af disse tilfælde var spørgeskemaer ikke udfyldt, og 11 svarede udelukkende, at de af den ene eller anden grund ikke havde bemærkninger.

Spørgsmål vedrørende *Indenfor hvilke områder mener De, at der er størst behov for information informationsformidling: om forskningsaktiviteter og formidling af forskningsresultater til erhvervslivet?*

Kulturhistorisk/samfundsvidenskabelig baggrundsviden i forhold vedrørende erhvervsudvikling indenfor de primære erhverv samt en belysning af nutidige samfundsmæssige forhold.

Klimatiske undersøgelser (vejr og isforhold).

Information over bredest mulige front i et par år for at sikre, at "uopdagede" niches aktiveres.

Geologi, geografi, særlige miljøundersøgelser, oceanografi, klimaundersøgelser, geofysik (visse dele).

Udnyttelse af naturressourcer, offshore og fiskeri.

Fiskeriteknologi, råstofudnyttelse (minerale, olie m.m.).

Permafrost, mørke, isolation i forhold til omverdenen, transportlogistik (besejlingsmuligheder).

Områder, der kan give anledning til nye produkter.

Bredt om det grønlandske samfund og de fysiske baggrundsforhold.

Mineralforekomster, permafrost.

Transport, energianlæg, fiskeri, fiskeriprodukter, råstofudvinding, entreprenørfag.

Områder med markeder inden for en overskuelig fremtid. Forskningen skal være markedsrelevant. Der skal være produktudvikling i den nære horisont og finansieringsmuligheder.

Korrosionsforhold.

Bygge- og anlægsvirksomhed.

Emballage-, distribution- og transportområdet.

Miljøbeskyttelse. Bygge- og anlægssektor.

Byggeri - fundering på permafrost.

Anlægsarbejder - materialeteknologi vedrørende asfalt og betons holdbarhed i belægninger - erfaringer med drift og vedligehold.

Energi - vandkraftanlæg - kraftvarmeværker - fjernvarme - vindenergi/olieefterforskning.

Miljø - miljøeffekter med olieefterforskning og transport + transport + lagring - miljøeffekter ved råstofudvinding - vandforsyning - spildevands- og latrinbortskaffelse - håndtering af fast affald - socio-økonomiske særpræg i Grønlands virksomheder.

Råstofudvikling, fiskeri, transport.

Teknisk-videnskabelig geofysik. Radiokommunikation.

Geologi & naturvidenskaber, der kan støtte ingeniørvidenskaber.

Fiskeriteknologi. Regionaløkonomiske forslag om anvendelse af vandkraftenergi.

Regional og national økonomi. Driftsøkonomi.

Arktisk bygningsteknik. Efterforskning efter mineralske råstoffer. Arktisk fiskeri. Turisme.

Bygge- og anlægssektoren, fiskeri, miljø og energisektorerne.

Information det væsentligste, for såvel forskning, rådgivning, udvikling og produktion.

Energi - miljø - materialeteknologi - informatik og systemanalyse (modeller og risikoanalyse).

Forskningsopgaver, tjenesteydelser, leverancer og arbejder, der kunne have interesse for grønlandske og danske private og offentlige virksomheder og institutter.

Sejlads, opankring og ilandføring i farvande med bræ- og pakis.

Transport med provisoriske anlæg i øde sårbare landområder med sne-, frost- og optøningsproblemer.

Anvendelse af hydrologisk registrering og viden i forbindelse med planlægning og gennemførelse af vejr- og klimaafhængige aktiviteter og anlæg.

Hvordan vurderer De effekten af følgende mulige initiativer:

6

Klimaforskning i bred almindelighed.

Glaciologisk og miljømæssig viden med relation til vandkraft og udnyttelse af mineralressourcer.

Permafrost i fjeldområder, især med henblik på tunnelanlæg, dæmningsanlæg og lignende.

1) Personlig kontakt

God: 81%

Dårlig: 4%

Uvis: 15%

God, men tidskrævende.

God, men for tilfældig.

Hidtil er den største arktiske erfaring/relationer fremkommet ved personlige kontakter.

God og nødvendig.

Vigtigste kontaktform, ikke mindst ved "følsomme" emner.

2) Løbende udsendelse af nyhedsbrev med information om erhvervsrelateret forskning og muligheder for deltagelse i forskningsprojekter.

God: 81%

Middel: 7%

Dårlig: 7%

Uvis: 5%

Bemærkninger:

Engelsksproget. Løbende information en nødvendighed - "mange forbiede". Bedste informationsmåde.

God ide, men mindre effektiv.

Begrænset effekt, men anbefales hvis omkostningerne er små.

Betydelig for løbende overvågning.

Specielt vedrørende deltagelse i forskningsprojekter.

SAT INFO eksisterer allerede.

God ide, men bladet vil jo gå til firmaer i både ind- og udland.

3) Oprettelse af et "Polarteknisk Forum", hvor forskere, erhvervsliv og myndigheder kan drøfte forskellige spørgsmål af fælles interesse.

God: 36%

Middel: 8%

Dårlig: 44%

Uvis: 12%

Bemærkninger:

Selskabet for Arktisk Teknologi (SAT) er skabt.

Møder om emner af interesse for en veldefineret kreds.

Dette er nok det mest effektive.

Bliver nemt for bredt.

Kun på ad hoc basis.

Bliver ofte for diffus.

SAT.

Dækket af SAT.

4) Afholdelse af informationsmøder, erhvervsorienterede kongresser, møde- og udstillingsvirksomhed.

God: 50%

Dårlig: 23%

Uvis: 27%

Bemærkninger:

I specielle tilfælde, eller kun af og til.

Møder og kongresser af stor betydning for kontakten mellem forskning og erhvervsliv.

Normalt for ressourcekrævende.

Et forsøg værd.

Væsentlig, såfremt tilstrækkelig målrettet.

Høje kvalitative krav og ikke hvert år.

Måske, men ikke i Grønland.

Ikke gennemføres for mødets skyld.

Skal fokusere på specifikke emner.

Kun ved aktuelt behov.

Relevante, fælles emner skal findes.

SAT!

Målrettede aktiviteter mod konkrete og håndterbare projekter.

Udgiftkrævende.

5) Eventuelt andet.

Det internationale aspekt.

Kontakt- og debat kredse.

Kontakt tilsvarende centre i andre lande.

Vigtigt: En bedre, mere erhvervsvenlig minelov.

Aktiv inddragelse af "arktiske" virksomheder via mødeaktiviteter i lokalsamfundene.

Vil det være hensigtsmæssigt med henblik på opsøgende formidling at ansætte en egentlig erhvervsmedarbejder i Polarcentret?

Ja: 58%

Nej: 30%

Uvis: 12%

Bemærkninger:

Formentlig det mest effektive pr. krone.

Snarere en "snushane", der kan omsætte udenlandsk stof og forskningsresultater til pressemeddelelser.

Ja, hvis det bliver en ung forsker, som skiftes ud f.eks. hvert andet år.

Særdeles relevant.

Hvis DPC indgår i internationalt samarbejde om erhvervsrelateret database indeholdende information om arktisk forskning og forskningsresultater, vil Deres virksomhed/institution da være interesseret i at anvende den?

Ja: 65%

Nej: 19%

Uvis: 16%

Bemærkninger:

Ja, hvis on line.

Afhænger af pris, indhold og den lethed, hvormed den kan anvendes.

Afhænger af indhold.

Vi har allerede en sådan database (RUC).

**Spørgsmål vedrørende
undervisning: vedrørende**

Mener De, at der er behov for særlige undervisningsmoduler arktiske forhold, herunder arktisk teknologi, miljø m.v. i den erhvervsorienterede undervisning ved højere læreanstalter?

Ja: 62%

Nej: 14%

Uvis: 24%

Bemærkninger:

DPC koordinerende instans. Tilrettelæggelse af undervisning skal ske i direkte samarbejde mellem erhvervslivet og de pågældende forskningsinstitutioner.

Ingen undervisning i dag indenfor arktiske teknologier, derfor ingen interesse for arktisk forskning på MSc og PhD niveau.

Undervisning i arktisk kultur og samfundsmønster vigtig, fordi erhvervsfremme kræver arbejdskraft og dermed kendskab til den lokale befolknings levevis.

Specialundervisning - ja.

Ja, i hvert fald som en orientering.

Eksempelvis dækkende **fundering, bygningsudformning** og anlægsarbejde. Kunne tilbydes kurser på DTH svarende til kurser om U-lande.

Eksisterende know-how skal kortlægges inden start på undervisning.

Der er behov for en overordnet politisk plan, før dette kan komme på tale.

Tidligere initiativ fra **SAT** gav intet positivt respons.

De højere læreanstalter mangler på visse områder konkret viden om erhvervslivets erfaringer med hensyn til planlægning og anvendelse af teknologi i det arktiske område.

Oprettelse af grenspecialiseringer for grønlandske studerende og gruppen af danskere og grønlændere, der har behov for efteruddannelse inden for produktion og planlægning.

DPC's opgave kan være at koordinere de forskellige uddannelsesinstitutioners aktiviteter samt medvirke til, at erhvervslivets erfaringer bliver gjort anvendelige i en uddannelsessammenhæng.

Særlige behov for planlægning (teknisk/økonomisk) i arktiske samfund.

Kun på DTH og AUC, behersket behov.

Er der behov for, at DPC eventuelt i samarbejde med erhvervslivet bidrager ved tilrettelæggelse og gennemførsel af sådanne undervisningsmoduler?

Ja: 59%

Nej: 7%

Uvis: 34%

Bemærkninger:

Først og fremmest for at vække interesse blandt potentielle lærere og forskere f.eks. på DTH og AUC.

Hvem betaler? Er det effektivt?

DPC medvirke til gæsteforelæsere fra erhvervslivet.

Medvirken af repræsentanter for eksisterende erhvervsliv i Arktis.

Et vist samarbejde er påkrævet.

Hvis det gør omkostningerne mindre og produktet bedre.

Som problemformulerere, men ikke som “studienævns”-deltagere.

Bør ske gennem eksisterende undervisningsmuligheder.

Som formidler af krav til indhold, eventuelt med fremskaffelse af undervisere fra erhvervslivet.

Er der behov for, at DPC eventuelt i samarbejde med erhvervslivet, uddannelsesinstitutioner m.v. bidrager ved tilrettelæggelse og gennemførelse af efter- og videreuddannelse vedrørende arktiske forhold?

Ja: 25%

Nej: 16%

Uvis: 59%

Bemærkninger:

Specialkurser.

Kan blive aktuelt, hvis store eksportmuligheder dukker op.

Markedet er nok lille, jf. fiasko med offshore efteruddannelse.

Spørgsmål 1: Ved ørende samarbejde med erhvervslivet og dets organisationer:

Bør erhvervslivet repræsenteret i DPC's styrelse, eventuelt i et rådgivende udvalg?

Ja: 86%

Nej: 11%

Uvis: 3%

Bemærkninger:

Ja, bestemt.

Rådgivende udvalg frarådes kraftigt.

Gerne via Industrirådet.

DPC bør snarere anvende SAT's bestyrelse som kontaktorgan.

Vil det være hensigtsmæssigt at oprette stående kontaktgrupper med repræsentanter fra relevante organisationer, brancher og institutioner?

Ja: 42%

Nej: 46%

Uvis: 12%

Bemærkninger:

Kun i få år til DPC er kendt.

Kontaktpersoner tilstrækkeligt.

I specielle tilfælde.

Måske en snæver kreds.

DPC bør benytte SAT's bestyrelse.

Afhænger bl.a. af aktivitetsniveau.

Vil DPC med fordel kunne fungere som koordinator af interdepartemental støtte til arktisk relateret forskning og udvikling i erhvervsvirksomheder og/eller støtte fra erhvervslivet til DPC og forskningen?

Ja: 57%
Nej: 0%
Uvis: 43%

Bemærkninger:

Kun i nogen grad for grundforskning.

Egentlig koordinering af forskning bør ligge i de respektive fagområder. DPC høringsorgan i forbindelse med støtte til forskning og kontaktorgan mellem interesserede parter.

På det informative plan, ikke med interdepartementale midler.

Støtte til forskning snarest som samarbejdsprojekter.

En så koncentreret indsats kræver klare målsætninger, og de eksisterer tilsyneladende ikke.

Burde være et af formålene med DPC.

Vil Deres virksomhed/branche være interesseret i deltagelse i udenlandske forskningsprojekter, f.eks. joint-ventures med udenlandske firmaer/forskningsinstitutioner?

Ja: 70%
Nej: 20%
Uvis: 10%

Bemærkninger:

Trist, at Grønland meldte sig ud af EF.

På mineområdet.

Har De forslag om konkrete projekter eller initiativer i øvrigt, som De vil være interesseret i at drøfte nærmere med DPC?

DPC bør både levere til og udtrække fra DANDOK-basen.

Skal DPC have en central rolle inden for fiskeriforskning og i forbindelse med udviklingsprogrammer?

DPC bør være opmærksom på den manglende arktisk relaterede undervisning og forskning på ingeniørskolerne.

Perspektivplan vedrørende Grønlands private erhvervsliv: Vurdering af det private erhvervslivs forhold i Grønland i dag og dets muligheder for overhovedet at bestå i noget betydende omfang i fremtidens Grønland. Herunder også en analyse af de faktorer, der motiverer tilkaldt arbejdskraft til at arbejde i såvel den private som den offentlige sektor i Grønland.

Ja, nærmere kontakt ønskes.

DPC centrum for uvidende virksomheders henvendelser om Grønland og Færøerne, også om love og rette myndigheder.

Olie- og gasteknologi. Miljøteknologi.

JL specielt interesseret i transport.

Råstofordningen for Grønland.

Samarbejde Risø-DPC om database vedrørende arktisk forskning og forskningsresultater.

Hvilke andre former for erhvervsfremmende opgaver vil DPC kunne tage op, og har De bemærkninger i øvrigt vedrørende DPC's relationer til erhvervslivet?

DPC bør virkelig sætte sig ind i erhvervslivets vilkår i Grønland og dets reelle muligheder for at drive forretning.

DPC's fornemste opgave i relation til erhvervslivet er at formidle oplysninger om eksisterende viden, om hvor denne viden findes, og om hvordan den kan fremskaffes.

Aktiviteterne bør organiseres således, at der ikke skal opnås statstilskud. Markedet må definere opgaverne.

Oplysninger om skatteforhold for både danske og udenlandske virksomheder.

Navnet DPC mindre heldigt Dansk arktisk center bedre.

Vil høre nærmere, når de egentlige aktiviteter igangsættes.

Deltager gerne i uddybende møder.

Filtrere relevante informationer fra eksisterende arktiske kongresser til brug for dansk erhvervsliv.

Relationerne skal være på et meget jordnært plan.

DPC bør også formidle viden om Antarktis.

Støtteordninger i Danmark gælder ikke i Grønland. Dette bør ændres.

SAT kunne tænke sig nært samarbejde med DPC primært som videnbase og SAT primært som formidlingsorgan.

Oplæg vedrørende oprettelse af forskerstillinger under Dansk Polarcenter

Det er vanskeligt at bevare kontinuiteten i dansk arktisk forskning, bl.a. fordi det at beskæftige sig med arktiske forskningsemner er kostbart, ofte marginalt i forhold til vedkommende forskningsenheds opgaver i øvrigt, uafhængig af evt. undervisningsforpligtelser og af beskeden interesse i den danske samfundsdebat.

Det har betydet, at væsentlige arktiske problemstillinger ikke er taget op, og at det har vist sig vanskeligt at genbesætte stillinger efter forskere, der har haft en stor interesse i arktisk forskning med forskere med de nødvendige kvalifikationer og samme forskningsinteresse.

Det har derfor været naturligt at gå ind i overvejelser om, hvordan det ville være muligt at sikre en større stabilitet og kontinuitet i den arktiske forskning. En af vejene hertil kunne være at oprette et antal stillinger indenfor nødlidende, væsentlige forskningsområder.

Det vil formentlig være ganske udelukket at skabe forståelse for, at dette skulle ske inden for de eksisterende videnskabelige institutioner og de dertil knyttede bevillinger. En mulighed er i stedet at oprette et antal stillinger under Dansk Polarcenter. Da Dansk Polarcenter ikke er tænkt som en egentlig forskningsinstitution og ikke vil kunne tilbyde et videnskabeligt miljø med forskere inden for beslægtede fag og tilhørende faciliteter i øvrigt, vil det være formålstjenligt, om DPC-forskere kunne indplaceres i et kompetent og relevant forskningsmiljø. Dette betyder, at der må opstilles nogle regler for de aftaler, som vil være aktuelle i en sådan sammenhæng.

Faste forskerstillinger

For at finde frem til de områder, hvor der især er behov for at sikre kontinuiteten, har medlemmerne af udvalget vedrørende Dansk Polarcenters fremtid overvejet, hvor der er behov for en styrkelse af særlig væsentlige fagdiscipliner.

I forbindelse med vurderingen af ovennævnte behov og udarbejdelsen af forslaget om oprettelse af et antal faste stillinger ved Dansk Polarcenter har der fundet en prioritering sted. Det antal stillinger, som foreslås

oprettet, er efter udvalgets opfattelse det, der skal til, hvis der skal sikres en kontinuitet inden for dansk/grønlandsk arktisk forskning. På baggrund af den kortlægning af de arktiske forskningsaktiviteter, som har fundet sted under **udvalgsarbejdet**, finder udvalget herefter, at geologien og geofysikken er rimeligt godt dækket ind, mens der inden for biologi, samfundsvidenskab, humaniora og sundhedsvidenskab er væsentlige forskningsopgaver, som ikke er taget op, men som dansk forskning har forudsætningerne for, og som det burde **være** en forpligtelse for dansk forskning at forsøge at løse. Endelig må nævnes, at arktisk miljøforskning er blevet særdeles påtrængende i de seneste år som følge af udsigten til globale klimaændringer. Grønland er et særdeles interessant udgangspunkt for en sådan forskning. Da miljøforskning går på tværs af den traditionelle fagopdeling, er det nødvendigt specielt at være opmærksom på, at området er dækket. Nedenfor er miljøområdet behandlet i tilknytning til biovidenskaben.

Biovidenskaben

Den danske arktiske forskning, som har fundet sted indenfor biologiske discipliner, har et internationalt velrenommeret stade. Manglen på kontinuitet og de eksisterende huller i forskningsindsatsen er imidlertid blevet meget følelige, navnlig fordi den arktiske forskning i andre lande er blevet kraftigt intensiveret, men også fordi hele den internationale udvikling indenfor biologisk forskning går i retning af tværfagligt samarbejde og integrerede projekter samt større målrettethed end tidligere. Biologer ved de højere læreanstalter, som i kortere eller længere tid har arbejdet med arktiske, specielt grønlandske projekter, har følt sig fagligt isolerede, og de har stort set selv måttet skaffe sig finansiering gennem vekslende ansøgninger til forskningsråd, fonde, Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland m.fl.

Zoologisk Museums Grønlandsundersøgelser (ZMG) og Grønlands Botaniske Undersøgelse (GBU) er de biologiske institutter ved Københavns Universitets forsøg på at skabe de bedst mulige betingelser for den arktiske forskning, men der er imidlertid ingen udsigt til, at de biologiske institutter vil afse egentlige stillinger til arktisk forskning.

Ved en ansættelse af to forskere under henholdsvis ZMG og GBU vil man opnå, at der kan udfoldes tutorvirksomhed overfor unge forskere, at der skabes et fast holdepunkt i forskerkredsen og ved dansk deltagelse i internationale projekter, at der vil kunne arbejdes med langtidsmonitoringsprojekter bl.a. i forbindelse med miljøforskning, at der kan oparbejdes en egentlig arktisk ekspertise specielt vedrørende rejse- og arbejdsforhold, og at der vil kunne gives undervisning i arktisk biologi, samt opretholdes og udvikles samarbejde med det grønlandske universitet og med de grønlandske museer. Ikke mindst undervisningstilbud er nødvendige af hensyn til at bevare kontinuiteten i forskerrekruteringen og dermed i forskningen.

Miljøvidenskab Miljøforskning er ikke et selvstændigt fagområde, men er en del af forskningen inden for en lang række discipliner, som beskriver forhold, der har indvirkning på mennesket og dets omgivelser. Blandt de vigtigste disci-

pliner må nævnes biologi, meteorologi, oceanografi, glaciologi, forureningskemi og sundhedsvidenskab samt som noget meget væsentligt den dertil hørende monitorering.

Som en del af et i klimatologisk henseende marginalområde byder Grønland inden for alle disse felter på enestående muligheder for at studere og indsamle data om udviklingen i det globale (og selvfølgelig også det lokale) miljø.

Inden for en række af ovennævnte discipliner findes idag en forskning af høj kvalitet, ligesom en del af de institutioner, som udfører denne forskning, er engageret i internationale og tværvidenskabelige projekter, som har bidraget til at kvalificere dansk forskning. Der savnes imidlertid inden for dansk arktisk forskning et element, der kan skabe sammenhæng i dansk/grønlandske bidrag til den internationale miljø-/klimaforskning med forskningsindsats af relevans for belysning af globale problemstillinger. Udover selvstændig forskning skal de pågældende DPC-forskere påtage sig en koordinerende opgave vedr. nogle af de danske og udenlandske forskningsprojekter, som gennemføres i Arktis. Endvidere skal de pågældende forskere medvirke ved kursusvirksomhed og informationsvirksomhed.

Udvalget forestiller sig i første omgang, at der vil være behov for tre stillinger inden for henholdsvis glaciologi og økologi (terrestrisk biologi og marinbiologi), men vil lade den nærmere fordeling afgøre af karakteren af de indkomne ansøgninger. Placeringen ved videnskabelige institutioner vil ligeledes bero herpå.

Samfundsvidenskab

Samfundsvidenskab omfatter en række forskningsdiscipliner, hvor i en arktisk/grønlandsk sammenhæng især retsvidenskab (retssociologi og hjemmestyre), samfundsbeskrivelse, samfundsøkonomi og sikkerhedsstudier er påkrævede. Idag finder ingen systematisk grundlæggende forskning og undervisning sted ved danske læreanstalter inden for disse områder, men der foregår dog nogen projektforskning, ligesom der som indslag i anden undervisning indgår arktiske/grønlandske emner.

Med den forrygende samfundsmæssige udvikling, der har fundet sted i Grønland, kan det undre, at samfundsforskningen i de senere år i så høj grad er blevet negligeret af såvel kvalificerede forskere som myndighederne. Der er derfor behov for, at der oprettes i første omgang tre stillinger under Polarcentret med placering ved relevante forskningsinstitutioner. Udvalget foreslår, at der oprettes en stilling i henholdsvis retsvidenskab (retssociologi), samfundsbeskrivelse/-økonomi og sikkerhedsstudier. Udvalget finder, at det i forbindelse med opslag af stillingernes besættelse må afgøres ved hvilke forskningsinstitutioner, stillingerne bedst kan placeres. Det er udvalgets opfattelse, at de forskere, der ansættes, i kortere eller længere perioder skal kunne placeres som gæsteforskere og -undervisere ved grønlandske forskningsinstitutioner, således at der etableres et tæt samarbejde mellem de berørte forskningsinstitutioner i Grønland og Danmark med fælles deltagelse i forskningsprojekter og undervisningsudbud.

Ud over forskning **skal** de nævnte forskere være forpligtet **til** at undervise evt. i form af særlige kurser, at udøve tutorvirksomhed overfor studerende og yngre forskere samt være Dansk Polarcenters kontaktperson inden for området.

Humaniora

Det centrale institut inden for dansk forskning er Institut for Eskimologi ved Københavns Universitet, hvor der finder såvel sproglige som samfundsvidenskabelige studier i bredeste forstand sted. **Det** er udvalgets opfattelse, at der er et klart behov for at få styrket de sproglige og historiske forskningsdiscipliner med tilhørende undervisning. Udvalget foreslår derfor, at der oprettes to forskerstillinger indenfor grønlandsk sprog og Grønlands historie. Med stillingerne foreslås at følge de samme forpligtelser, som anført for de samfundsvidenskabelige stillinger.

Sundhedsvidenskab

Der mangler for øjeblikket dels en generel støtte til grønlandsmedicinsk forskning, dels en opprioritering af visse særlige vigtige forskningsopgaver inden for samfundsmedicin, arvebiologi, hjerte- og karsygdomme. Den sundhedsvidenskabelige forskning er idag spredt udover hospitaler og forskningsinstitutioner landet over. Forskningen varetages af enkeltpersoner inden for forskellige specialer, hvorfor der ikke kan siges at eksistere et generelt dækkende forskningsmiljø. Det er vigtigt, at forskningen sker i snæver kontakt med de myndigheder, som arbejder med sundhedssektoren i Grønland. Udvalget foreslår derfor, at der oprettes to forskerstillinger, en i Danmark og en i Grønland.

Udover de generelle forsknings- og uddannelseskrav m.v., som vil blive stillet til alle forskerstillinger under Dansk Polarcenter, er det udvalgets opfattelse, at stillingen i Danmark bør etableres som en grønlandsmedicinsk forskningsenhed, der skal forestå koordinationen af de arktiske forskningsaktiviteter i snævert samarbejde med Dansk Polarcenter og Grønlandsmedicinsk Selskab. Endvidere skal vedkommende følge udviklingen inden for den internationale sundhedsvidenskabelige forskning.

Stillingen i Grønland skal oprettes i tilknytning til ovennævnte forskningsenhed og i tilknytning til **Ilisimatusarfik** og Landslægen i Grønland. Blandt de yderligere opgaver kan nævnes evaluering af nye aktiviteter på sundhedsområdet og udredning af aktuelle problemstillinger samt visse undervisnings- og formidlingsopgaver.

Teknologi

De teknologiske forsknings- og udviklingsdiscipliner er utallige, og det vil være helt umuligt, at Danmark skulle kunne gøre en indsats inden for alle arktiske specialer. En dansk forskningsindsats måtte inden for de beskudne rammer, som udvalget blot nogenlunde realistisk kan arbejde inden for, derfor begrænses til det, som mest basalt kendetegner arktiske forhold, d.v.s. is, sne og permafrost. Disse naturgivne forhold optræder imidlertid i tilknytning til de fleste teknologiske discipliner. Med et begrænset antal forskerstillinger til rådighed vil man således kun kunne tage ganske få specialer op. Ikke desto mindre vil der også fremover være et

stort behov for, at der fastholdes en "arktisk tradition" ved f.eks. Danmarks Tekniske Højskole, fordi der fortsat vil være behov for et stort antal ingeniører, som skal arbejde i Grønland. Det grønlandske hjemmestyre er meget opmærksom **på, hvor det får mest ud** af pengene, herunder **også** den bedst uddannede arbejdskraft til sine virksomheder. For øjeblikket arbejder ca. 200 ingeniører, hovedsagelig danske, i Grønland og i Danmark med arktiske opgaver. Rekrutteringen må i høj grad antages at have været afhængig af, at Nuna-Tek indtil for få år siden var en statsinstitution.

Der er og vil således fortsat være et stort behov for, at der undervises i arktiske discipliner. Såfremt der oprettes et antal forskerstillinger ved f.eks. Danmarks Tekniske Højskole, måtte der tilknyttes en forpligtelse til at medvirke ved tilrettelæggelse af kursusvirksomhed for såvel studerende som færdiguddannede ingeniører. Udvalget foreslår, at Dansk Polarcenter i samarbejde med Nuna-Tek og Danmarks Tekniske Højskole undersøger, inden for hvilke områder et mindre antal forskerstillinger, f.eks. 2 stillinger, skal placeres for at have den ønskede effekt. Under alle omstændigheder forekommer det væsentligt, at den nuværende viden inden for de arktiske discipliner ikke yderligere forældes og udhules.

Krav til ansøgere

Krav til forskere, der søger stillingerne, vil i almindelighed skulle svare til de krav, **som** man må stille til seniorforskere. **D.** v.s. **at** der skal foretages en bedømmelse af ansøgernes hidtidige videnskabelige produktion samt en bedømmelse på baggrund af de øvrige særlige krav, som stilles, herunder til deltagelse i forskeruddannelse/undervisning, formidling af DPC-opgaver, erfaring med internationalt og tværvidenskabeligt samarbejde. Det vil i al almindelighed **være** en fordel, **at** en ansøger har arbejdet i Grønland og har samarbejdet med danske og grønlandske myndigheder. Den faglige bedømmelse bør foretages af et 3-mands bedømmelsesudvalg, som udpeges af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, og som foretager indstilling til kommissionen. Ved bedømmelsen af ansøgernes kvalifikationer i relation til DPC-opgaver skal Dansk Polarcenter være repræsenteret. Bedømmelsen af de faglige kvalifikationer og af DPC-kvalifikationerne vil således finde sted adskilt. Da de ovennævnte stillinger kræver stor selvstændighed, er det ønskeligt, at ansøgere har nogle års erfaring som selvstændigt arbejdende forsker. I de tilfælde, hvor der i vedkommende institut er andre forskere, som er villige til at give den fornødne vejledning, kan man dog slække på dette krav.

Ansættelsesbetingelser

Ansættelse forudsættes at ske på de betingelser, som gælder for forskere/seniorforskere ved de institutioner, hvor de pågældende får tjenestested. Det må imidlertid forventes, at stillingernes vilkår vil skulle forhandles med AC. Stillingerne foreslås i første omgang besat for en kortere årrække (3-5 år) for at indvinde erfaringer med ordningen. Da et af de vigtigste formål med stillingerne imidlertid er at skabe kontinuitet i forskningen, skal der være mulighed for senere fastansættelse.

Af ansættelsesbrevet skal endvidere fremgå de omfattede arbejdsforpligtelser, så som undervisning/kursusvirksomhed på præ- og postgra-

duate niveau, rådgivning af forskere, lokalisering af indsatsområder, formidling af forskningsresultater, evt repræsentative **forpligtelser**. m.m. Udkast til paradigma for stillingsopslag vedlægges.

Forskere, der ansættes ved universitetsinstitutter, forudsættes normalt at anvende en vis procentdel af deres arbejdstid til henholdsvis undervisning og administration. For så vidt angår DPC-forskere foreslås det, at ca. 60% af arbejdstiden anvendes til forskning, 20% til undervisning og vejledning og 20% til DPC-opgaver/videnskabelige evaluerings- og koordineringsopgaver. **Den** nævnte procentandele er foreslået på baggrund af det særlige stillingsindhold for DPC-forskere.

Krav til modtagende institution

For det første må det være et krav, at institutionen beskæftiger sig med et relevant fagområde, som DPC-forskeren naturligt kan glide ind i. Dernæst må institutionen vise sin interesse for at få denne tilførsel, ved at DPC-forskeren i rimelig grad kan trække på institutionens faciliteter, uden at der skal ydes fuld økonomisk kompensation, og ved at vedkommende inddrages i det almindelige kollegiale samarbejde. Det vil formentlig være nødvendigt at fastlægge de mere specificerede krav i en aftale, således at institutionens og DPC-forskerens gensidige rettigheder og forpligtelser er fastlagt i hovedtræk.

Institutionen bør herudover forpligtes til visse undervisningsydelser vedrørende arktiske emnekredse **samt** til etablering af muligheder for studerende for deltagelse i forskningsprojekter.

Det er umiddelbart indlysende, at man ikke kan pålægge institutionen at afholde de særlige udgifter som følge af de forskningsopgaver og de særlige opgaver for Dansk Polarcenter, som DPC-forskeren er pålagt. Da forskerens tilstedeværelse betyder en styrkelse af forskermiljøet som helhed, forekommer det naturligt, at fællesfaciliteter som bibliotek, laboratorier m.v. stilles vederlagsfrit til rådighed. For så vidt angår variable driftsudgifter som andel i TAP-lønninger og kontorhold, kan man forestille sig en 50/50-ordning.

Økonomi

Forskningsdirektoratet har opgjort omkostningerne i forbindelse med en "gennemsnitlig" akademisk uddannet, naturvidenskabelig forsker på baggrund af de samlede udgifter ved GGU, DMI og det tidligere GFM. I omkostningerne indgår forskerløn, TAP-løn, serviceydelser og øvrige driftsudgifter. Den gennemsnitlige forskerudgift udgør herefter fra 1,1 til 1,2 mill. kr., alt efter om det drejer sig om en ekstern eller en intern forsker.

Denne beregning svarer nogenlunde til, hvad der indgår i beregningsgrundlaget for indtægtsdækket virksomhed i henhold til Finansministeriets regler (cirkulære af 22/9-88).

Det forekommer imidlertid ikke rimeligt at lade ovenstående beregningsgrundlag være udgangspunkt for, hvilke midler Dansk Polarcenter bør afsætte i forbindelse med en DPC-forskerstilling.

Da en DPC-forsker er ansat ved Dansk Polarcenter med placering ved en ekstern forskningsinstitution, forekommer det mere rimeligt at tage

udgangspunkt i de regler, som efterleves i forbindelse med stipendiater suppleret med tilskud afledet af de særlige grønlandske transport- og opholdsudgifter.

Med denne begrundelse kunne **foreslås**, at Dansk Polarcenter udover løn afholder et annuumtilskud på **25.000** kr. (forskningsrådsformandsbeslutning af 12/5-89) samt et 3 **pct.** administrationsgebyr til modtagende institution (Undervisnings- og Forskningsministeriets cirkulære om administration af tilskudsmidler, som uddannelsesinstitutioner m.fl. modtager ved gavebrev eller lignende af 26/7-89). Hertil kommer udgifter til transport og ophold samt evt. særlige instrumenter m.m.

Det kan være svært på forhånd at tillægge et transport- og opholdstillæg samt et udstyrstillæg, hvorfor udgifter hertil bør bevilges af nogle særlige dertil afsatte puljer.

Kalkuleret på den måde vil hver DPC-forsker stå Dansk Polarcenter i 400-450.000 kr. Udgifter herudover må afholdes af den institution, som DPC-forskeren placeres ved eller på anden vis, eksempelvis af ovennævnte puljer afsat til særlige formål.

For de 14 stillinger, som er foreslået i det foregående, betyder de alternative beregningseksempler en samlet udgift på henholdsvis ca. 16,8 mill.kr. og 6,3 mill. kr. Af sidstnævnte beløb udgør de særlige puljer nævnt ovenfor ca. 1,5 mill. kr.

Prioritering

I forbindelse med udarbejdelsen af ovennævnte forslag har der fundet en prioritering **sted** af ønskelige faste forskerstillinger, således at der ved forslaget alene er tale om at styrke specielle nødlidende indsatsområder og søge at opnå tilstrækkelig kontinuitet inden for dansk/grønlandsk arktisk forskning. Det vil derfor være næsten umuligt at prioritere områderne yderligere, såfremt det viser sig umuligt at opnå den tilstrækkelige bevilning til at imødekomme de foreliggende forslag. Den mest farbare vej i en sådan situation er formentlig at opretholde relationerne mellem indsatsområderne og derudover lade kvaliteten af forskningsansøgningerne og behovet for løsning af de dertil knyttede DPC-opgaver være afgørende for, hvilke forskerstillinger der besættes. Denne prioritering forudsættes at finde sted i eller efter høring af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland.

Udkast

DANSK POLARCENTER

Forsker/seniorforsker -.....

En nyoprettet stilling som forsker er ledig til besættelse pr. eller snarest herefter. Ansættelsen finder sted ved Dansk Polarcenter, men med tjenestested ved en højere læreanstalt eller en sektorforskningsinstitution, hvor den fortrukne ansøger naturligt vil kunne indgå i et bestående forskningsmiljø. Stillingen er foreløbig tidsbegrænset til 3-5 år, men med mulighed for forlængelse. Med stillingen følger et annuumtilskud til dækning af basale institutionsomkostninger samt i et vist omfang til feltarbejde.

Stillingen ønskes besat med en forsker/seniorforsker med forskningsbaggrund i arktisk forskning. Den pågældende skal yde en forskningsindsats inden for ...

Udover en selvstændig forskningsindsats skal den pågældende for Dansk Polarcenter påtage sig videnskabelige evaluerings- og koordineringsopgaver vedrørende en del af de danske og udenlandske forskningsprojekter i Grønland.

Ansøgningen vedlagt relevante publikationer sendes i 3 eksemplarer til

Dansk Polarcenter,
Hausergade 3, 1128 København K.,

inden den.

Der vil blive foretaget en fagkyndig bedømmelse af et bedømmelsesudvalg med deltagelse af blandt andet Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Der vil ved udvælgelsen udover de forskningsmæssige kvalifikationer blive lagt vægt på internationale samarbejdsrelationer og gode samarbejdsevner.

Aflønning sker som. Hvis stillingen tilknyttes en højere **læreanstalt**, vil der blive nærmere fastsat en undervisningsforpligtelse i forbindelse med stillingen, medens forskeren ved tilknytning til en sektorforskningsinstitution skal kunne påtage sig vejledningsopgaver ved uddannelsen af forskere i.

Nærmere oplysninger om stillingens indhold, ansættelsesforhold etc. kan fås ved henvendelse til.

_____ J

Liste over anvendte forkortelser

AI	Arktisk Institut
AOSB	Arctic Ocean Sciences Board
ARCUS	Arctic Research Consortium of the United States
ATV	Akademiet for de Tekniske Videnskaber
AUC	Aalborg Universitetscenter
CAI	Comité Arctique International
CD-Rom	Compact D isc - Read only memory
CPIS	Canadian Polar Information System
CRREL	Cold Regions Research and Engineering Laboratory
DANDOK	Statens udvalg for videnskabelig og teknisk information og dokumentation
DENet	Universiteternes landsdækkende datanetværk
DHI	Dansk Hydraulisk Institut
DIF	Dansk Ingeniørforening
DMI	Danmarks Meteorologiske Institut
DPC	Dansk Polarcenter
DTH	Danmarks Tekniske Højskole
EC	ElektronikCentralen
EMI	Elektromagnetisk Institut
ESF	European Science Foundation
FFR	Forsvarets Forskningsråd
G-50	Grønlandskommissionen 1950
G-60	Grønlandskommissionen 1960

GBU	Grønlands Botaniske Undersøgelse
GF	Grønlands Fiskeriundersøgelser
GGU	Grønlands Geologiske Undersøgelse
GISP	Greenland Ice Sheet Program
GM	Grønlands Miljøundersøgelser
GRIP	Greenland Icecore Project
GSP	Greenland Sea Project
HIRLAM	High Resolution Limited Area Modelling Project
IAGBN	International Absolute Gravity Base Network
IASC	International Arctic Science Committee
ICC	Inuit Circumpolar Conference
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
ICSU	International Council of Scientific Unions. Det internationale råd for de videnskabelige sam- menslutninger.
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change.
IS VA Institut	for Strømningsmekanik og Vandbygning
IWF	International Whaling Commission
KU	Københavns Universitet
KVUG	Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland
MIZEX	Marginal Ice Zone Experiment
MoG	Meddelelser om Grønland
NAFO	Den nordvestatlantiske Fiskeriorganisation
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NSN	Northern Science Network
OMAE	Offshore Mechanics and Arctic Engineering
PO AC Port and Ocean Engineering under Arctic Conditions	
POLARTECH	International Conference on Development and Commercial Utilisation of Technologies in Polar Regions
RUC	Roskilde Universitetscenter
SAMKAT	Forskningsbibliotekernes fælles bibliografiske edb-system
SAT	Selskabet for Arktisk Teknologi
SCAR	Scientific Committee on Antarctic Research

SNF	Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd
STVF	Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd
TAP	Teknisk-administrativt personale
UDK	Universal Decimal Klassifikation
UNESCO	Forenede Nationers organisation for uddannelse, videnskab og kultur
UNI-C	Danmarks EDB-center for forskning og uddannelse
WMO	World Meteorological Organization
ZMG	Zoologisk Museums Grønlandsundersøgelser

