

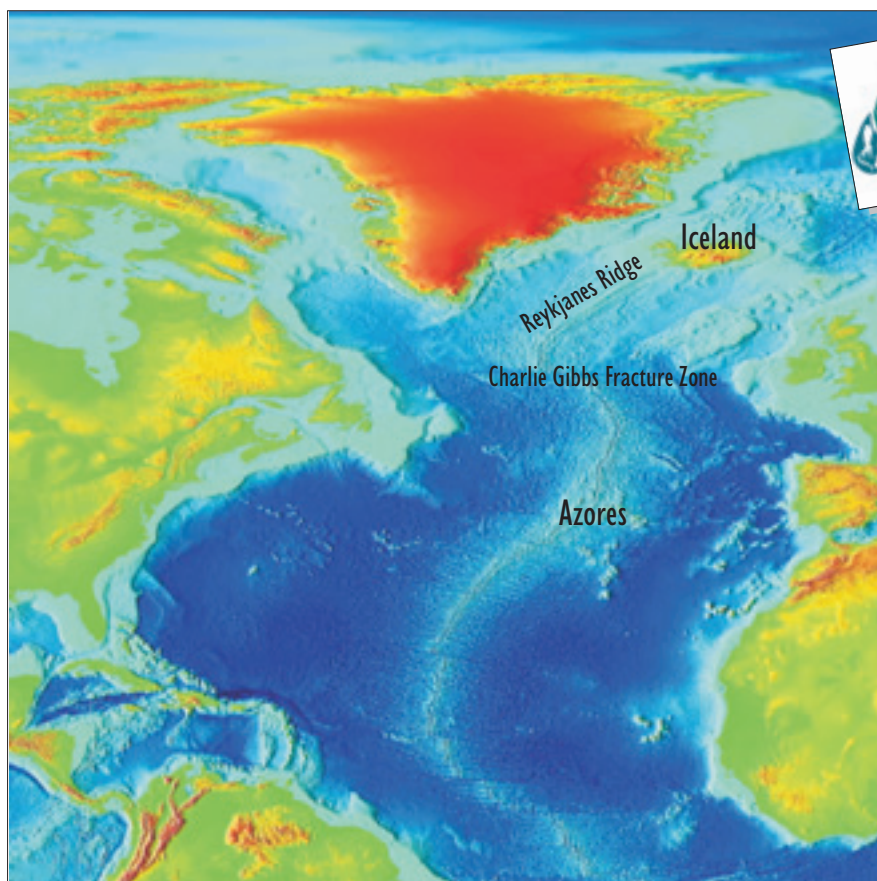
Utforskningens tid er ikke forbi!

For om lag 90 år siden publiserte Johan Hjort og skotten John Murray sitt spennende og banebrytende storverk "The Depths of the Ocean" som var basert på oppdagelser og resultater fra en større ekspedisjon i Nord-Atlanteren med forskningsfartøyet "Michael Sars". Ekspedisjonen, som varte i fire måneder, var et spleiselag mellom den norske stat og Murray som privatperson. "Michael Sars" var på den tiden et av verdens mest velutrustede forskningsfartøy for biologiske og fysiske undersøkelser. "The Depths of the Ocean" og tilsvarende spennende rapporter fra andre dyphavsekspedisjoner bidrog helt vesentlig til å spre kunnskap om de store havdypenes dyreliv både til forskningsmiljøene og til brede befolkningslag.

Er pionerånden som drev de gamle oppdagerne død? Nei da, men pionerenes vilkår har nok forandret seg, og det har i mange år vært vanskelig å finansiere grunnleggende utforskende virksomhet.

Det er nemlig slett ikke riktig at verdenshavenes økosystemer er godt kartlagt og forstått. Utforskningens tid er slett ikke forbi, spesielt ikke i dyp-havet. De siste års teknologiske utvikling gjør det mulig å observere både større geografiske områder og hittil ganske utilgjengelige havdyp på en helt annen måte enn da Hjort og Murray hadde sin ekspedisjon. De nye tekniske mulighetene har allerede ført til at den utforskende vitenskap har fått en renessanse.

Særlig i USA er dette tilfelle, og private amerikanske interesser har nå tatt initiativ til et stort internasjonalt forskningsprogram, Census of Marine Life, som fram til 2010 skal kartlegge vår viten om havet. Programmet utfordrer forskningsmiljøene med enkle spørsmål som "Hva lever i havet?", "Hva levde i havet?" og "Hva kommer til å leve i havet i fremtiden?". Jo mer man tenker over disse spørsmålene, jo mer blir det klart hvor lite man vet (Figur 6.16).



Figur 6.16

Census of Marine Life. Internasjonalt forskningsprogram etablert i 1997 etter initiativ av Alfred P. Sloan Foundation. *Census of Marine Life, an international research programme established on the initiative of the Alfred P. Sloan Foundation in 1997.*

Figur 6.17

Relieff av Nord-Atlanteren som viser Den midtatlantiske rygg, målområdet for det nye prosjektet MAR-ECO. Kilde: US National Oceanographic Data Center. *The bathymetry of the North Atlantic.*



Foto: Øystein Paulsen, HI.

Figur 6.18

En larve av skolest, *Coryphaenoides rupestris*, en karakteristisk fiskeart langs Den midtatlantiske rygg. Skolestfamilien er en av de mest artsrike i dyphavet.

Juvenile roundnose grenadier, Coryphaenoides rupestris, a characteristic inhabitant of the Mid-Atlantic Ridge.

MAR-ECO

Norge er allerede involvert på to måter i Census of Marine Life. For det første er vi representert i den internasjonale vitenskapelige styringskomiteen som skal koordinere en rekke regionale prosjekter over hele verden. Flere slike prosjekter er nå i startgropen; et lakseprogram i Stillehavet, et økosystemstudium i Gulf of Maine og et prosjekt om kjemosyntetiske økosystemer i Atlanterhavet er noen eksempler. For det andre har Norge tatt initiativ til et større samarbeidsprosjekt i Nordatlanten, MAR-ECO, en forkortelse som henpeiler på "Mid-Atlantic Ridge ecosystems". Fokus i prosjektforslaget er dyrelivet langs Den midtatlantiske rygg, den enorme fjellkjeden som strekker seg midt i Atlanterhavet fra Island til Sydishavet (Figur 6.17). Utgangspunktet er at de midtoseaniske ryggene representerer store, men lite undersøkte områder. Deres økologiske betydning, også for de mer produktive økosystemene langs kontinentene, er svært uklare. Prosjektet er entusiastisk støttet av en rekke forskere fra landene rundt Nord-Atlanteren, og en internasjonal styringsgruppe har utarbeidet en vitenskapsplan. MAR-ECO er nå innlemmet i Census of Marine Life, og A.P. Sloan Foundation i New York har bevilget 329.000 \$ til planleggingsfasen i 2001-2003.

Målsettingen for prosjektet er av beskrivende karakter. Det skal munne ut i en vesentlig bedre oversikt over

hvilke dyrearter og dyresamfunn som lever langs Den midtatlantiske rygg, hvilke utbredelsesmønstre de har og hvordan de lever sammen. Hvor får de sin føde fra og hvem spiser hvem? Hvilke tilpasninger gjør dem i stand til å leve og formere seg, og hvilket genetisk slektskap har de til artsfrender langs kontinentene? Nye og spennende arter vil bli beskrevet. Teknologiske hjelpemiddel som ubemannede farkoster med avanserte videokamera og spesialtilpassede akustiske instrumenter setter oss i stand til å observere dyptlevende dyr i sitt rette element på flere tusen meters dyp. Gjennom moderne merketeknologi forventer vi også å bedre kunne skjønne fisks atferd i forhold til det fysiske miljøet og fordeling av byttedyr.

Dyrelivet langs Den midtatlantiske rygg

MAR-ECO skal styrke kunnskapen om forekomst, utbredelse og økologi til dyr og dyresamfunn langs Den midtatlantiske rygg fra Island til Azorene. Dyregruppene man skal studere er i første rekke fisk, krepsdyr, blekksprut og geléplankton (småmaneter o.a.) som lever ved bunnen eller i de frie vannmasser. Dette arbeidet skal utføres med den mest moderne teknologi og i et internasjonalt og tverrfaglig samarbeid. Her åpner det seg store muligheter for norske forskere og teknologimiljø til å bidra til nyvinning, spennende oppdagelser og kontaktskapende forsk-

ning og utvikling. Norge skal bidra med fartøytid med "G.O. Sars" samt personell og kompetanse.

Vi vet at fiskebestandene i dyphavet vokser sakte og er svært sårbare for overbeskatning, og prosjektet skal gi ny viktig viten som bidrag til en bærekraftig internasjonal forvaltning av både ressurser og biologisk mangfold (Figur 6.18-19). Et forent internasjonalt forskningsprogram har større gjennomslagskraft enn en nasjonal innsats i prosessen fram mot internasjonal enighet i ressurs- og miljøforvaltning.

Planleggingsfasen

Prosjektet har nettopp begynt en planleggingsfase på 18 måneder hvor et av hovedmålene er å utarbeide underprosjekter med mer eller mindre selvstendig finansiering, men med allerede planlagte tokt som fundament. Arbeidet på sjøen skal foregå i årene 2003-2005, med hovedtoktet med den nye "G.O. Sars" sommeren 2004. Dernest følger årelangt arbeid med analyse av materiale og data. Hele tiden skal dataene gjøres lett tilgjengelig for nettverket av forskere.



Foto: J.D.M. Gordon, SAMS, UK.

Figur 6.19 Orange roughy, *Hoplostethus atlanticus*. En sårbare fiskeressurs i nord-atlantiske dyphavsområder, inkludert langs Den midatlantiske rygg.
Orange roughy, Hoplostethus atlanticus. A vulnerable fishery resource in the North Atlantic slope waters and on the Mid-Atlantic Ridge.

Lar det seg realisere?

Mye avhenger av at nasjonale forskningsråd på begge sider av Atlanteren, EU, private stiftelser og bedrifter vil være med på dette storstilte arbeidet. Vi tror dette vil skje, og vi satser på at Norge skal yte et kraftig bidrag. Det er spesielt spennende å få anledning til å markedsføre og videreføre norsk marin kompetanse og kunnskap gjennom et topp moderne forskningsfartøy fylt med ny teknologi. Lik Murray og Hjorts ekspedisjon i 1910 er MAR-ECO både spennende og utfordrende.

Summary

The Mid-Atlantic ridge is the target of an emerging international ecosystem study, MAR-ECO, under the Census of Marine Life programme. This pilot project shall gather new knowledge on biodiversity, distribution patterns and processes of the ridge ecosystem. New advanced remote sensing technology based on optics and acoustics will be extensively used. The project will be carried out as a multi-ship operation in 2003-2004, and the ongoing planning is a collaborative effort involving many nations around the North Atlantic.