

# Togtben 10. Fra Sydney til Salomonøerne (Gizo) 14.-29. december 2006

*Af togtleder, professor, ph.d. Katherine Richardson, Biologisk Institut, Aarhus Universitet (pr. 1. februar 2007 Københavns Universitet)*

## **Indledning og generelle observationer**

VÆDDERENs militære besætning blev udskiftet i Sydney under en stor og imponerende parade med deltagelse af både kontreadmiralen og forsvarsministeren (se foto herunder). Mange fra den civile besætning på både togtben 9 og 10 fik lejlighed til at overvære ceremonien, som i øvrigt samtidig markerede afslutningen på kommandør Carsten Schmidts militære karriere. Carsten Schmidt, skibschef for den første del af Galatheatogtet, var meget afholdt af "civilisterne", hvorfor det for mange var en stor oplevelse at overvære paraden og deltage i den efterfølgende reception. Pga. besætningsskiftet var der udvidet havneophold i Sydney, hvilket gav mulighed for overlevering af skibet og viden omkring de forskellige forskningsprocedurer til den nye besætning. Teoretiske overleveringer kan dog ikke erstatte "hands-on"-erfaringer, og på togtben 10 var der især fokus på oplæring af den nye besætning i de forskellige ikke-militære procedurer. Stemningen var utrolig god og positiv: Den nye besætning var udhvilet og frisk på de nye udfordringer, og rutinerne blev hurtigt indarbejdet. Skibschefen på anden del af Galathea-togtet, kommandør Lars H. Hansen, samt undertegnede havde begge deltaget på togtben 9. Jeg havde tillige deltaget på togtben 1, og Hansen på prøvetogtet i juli 2006. Rutinerne og procedurerne var således ikke fremmede for hverken skibschefen eller togtlederen, hvilket sikrede en vis kontinuitet mellem de to togtalvdele.

Helt uventet kunne man også konstatere, at besætningsskiftet gav mulighed for en anden form for samarbejde mellem den civile og militære besætning end på den første halvdel, idet den første besætning havde været og arbejdet om bord på VÆDDEREN i flere uger, inden den civile besætning påmønstrede. Det betød, at den civile besætning skulle tilpasse sig og lære rutiner, indarbejdet af den militære besætning. Samarbejdet mellem den civile og militære besætning på den første del af Galathea 3 fungerede upåklageligt, og man havde ingen grund til at ønske sig ændringer eller forvente, at samarbejdet skulle være anderledes på den anden halvdel af togtet. Imidlertid viste det sig på togtben 10, at der på visse områder var nødt til at ske en videnoverførsel fra de mere erfarne forskere til medlemmer af den nye besætning. Man



Forsvarsminister Søren Gade (tv) og CH SOK, kontreadmiral Nils Christian Wang (th) ved besætningsskiftet i Sydney 12. december 2006. Foto: Katherine Richardson

kunne hurtigt konstatere, at det gensidige behov for hinandens viden åbnede nogle nye samarbejdsmuligheder mellem de to besætninger – muligheder, som skibschefen og togtlederen bevidst forsøgte at dyrke. Skibets ledelse ønskede, at alle ombordværende skulle føle sig som en del af en fælles besætning, og der blev bevidst fra ledelsens side arbejdet på at nå dette mål (bl.a. ved indsendelse af en af ledelsen forfattet hilsen fra den samlede besætning til P4s juleprogram rettet mod udstationerede fra det danske forsvar). Det er min vurdering, at målet i høj grad blev nået og dannede grundlag for samarbejdet mellem de militære og civile deltagere, som gjaldt for resten af Galathea 3-togtet.

Juleaften under sydlige himmelstrøg og ved næsten 40 graders varme var en særlig og uforglemmelig oplevelse på togtben 10. Forskningsarbejdet ophørte midt på eftermiddagen, hvorefter der var gudstjeneste i hangaren efterfulgt af "baderulle", inden man tog fat på den traditionelle danske julemad. And og ribbensteg virker malplaceret i den varme, men til gengæld tillod temperaturerne, at man efter midt dagen kunne mønstre på agterdækket til gaveudveksling og hygge samt underholdning i form af en til lejligheden (af en gruppe forskere) skrevet sang, hvor de forskellige besætningsgrupper (militær, medier og forskere) blev grundigt, men kærligt udstillet. Også den aften var i høj grad med til at styrke opfattelsen af et fællesskab i besætningen som helhed.

### Forskning

Samlet set blev 225 timer af VÆDDERENs potentielle sejltid på togtben 10 anvendt til indsamling af forskningsmateriale. Væsentligt flere timer blev dog anvendt til forskningsaktiviteter, idet arbejdet i forskningscontainerne fortsatte, efter

Budbringer fra den lokale høvding.  
Foto: Michael C. Jakobsen



at prøverne var kommet om bord – også mens VÆDDEREN forlagde. Langt hovedparten af forskningstiden var af Dansk Ekspeditionsfond på forhånd tildelt Reinhardt Møbjerg Kristensens store bunddyrsprojekt i Salomonhavet. Den resterende tid var reserveret til de gennemgående projekter. Det betød, at der var flere projekter om bord, hvis gennemførelse der ikke var afsat tid til. Heldigvis var Reinhardt Møbjerg Kristensen indstillet på at afgive tid til og samarbejde med de øvrige projekter. Dertil kommer, at vejret var gunstigt, og ved at holde en højere gennemsnitsfart end forventet, blev der sejlet nogle ekstra timer ind til forskning. Det betød, at der var mere tid at gøre godt med, end man oprindeligt havde budgetteret med. Ligeledes viste det sig i perioder muligt at arbejde fra både VÆDDEREN i dybt vand og fra gummibåden tæt ved land samtidigt, således at der kunne indsamles materiale til forskellige projekter. Det betød, at alle projekter fik tid til deres forskning, og flere projekter fik mere tid til indsamlinger, end de oprindeligt havde forventet.

På vej mod Salomonhavet, hvor hovedparten af Kristensens projekt skulle gennemføres, blev der gjort ophold ved en lille koralatol ved kanten af Australiens Great Barrier Reef. Formålet med opholdet var indsamling af forskningsmateriale til Kristensens projekt samt til *Giftige havslanger, Miljøfremmede stoffer og metaller og Immunsystemets oprindelse*. Arbejdet blev gennemført ved hjælp af gummibåde og dykkere, og flere (men desværre ikke alle) journalister og øvrige besætningsmedlemmer fik lejlighed til at opholde sig inde ved den lille atol og opleve den fantastiske natur, som er tilknyttet tropiske koralrev.

Ellers blev der på vej til Salomonhavet indhentet vand- og hydrografiske målinger ved hjælp af CTD til flere af de gennemgående projekter (*Kulstofprojektet, Opløste organiske stoffer og Roseobacter-projektet*). Både *Kulstofprojektet* og *Kviksølv i atmosfæren* gennemførte løbende luftmålinger samt målinger af tyngdekraften. Der blev desuden fisket for at få materiale både til Reinhardt Møbjerg Kristensens projekt, projektet om miljøfremmede stoffer og havslangeprojektet.

Efter ca. fem dages sejlads ankom VÆDDEREN til Salomonhavet, hvor hovedaktiviteten blev indsamling af materiale til bunddyrsprojektet. Bunden i Salomonhavet er skabt af vulkansk aktivitet, så der er meget stejle skråninger og hurtige dybdeændringer i området. Kristensen ønskede prøveindsamling i forskellige dybder fra 4.000 til 1.000 m langs skråningerne. De hurtige ændringer i dybden havde den fordel, at det var muligt at indsamle materiale til Kristensen i dybt vand og stadig være tæt nok på kysten til at kunne sende en gummibåd ind, så de projekter, der havde behov for materiale fra kystnære områder, kunne indsamle materiale samtidig med indsamlingen til det store bunddyrsprojekt. At have en gummibåd tæt inde ved de forskellige øer gav dog anledning til nogle frustrationer hos flere af de ombordværende journa-

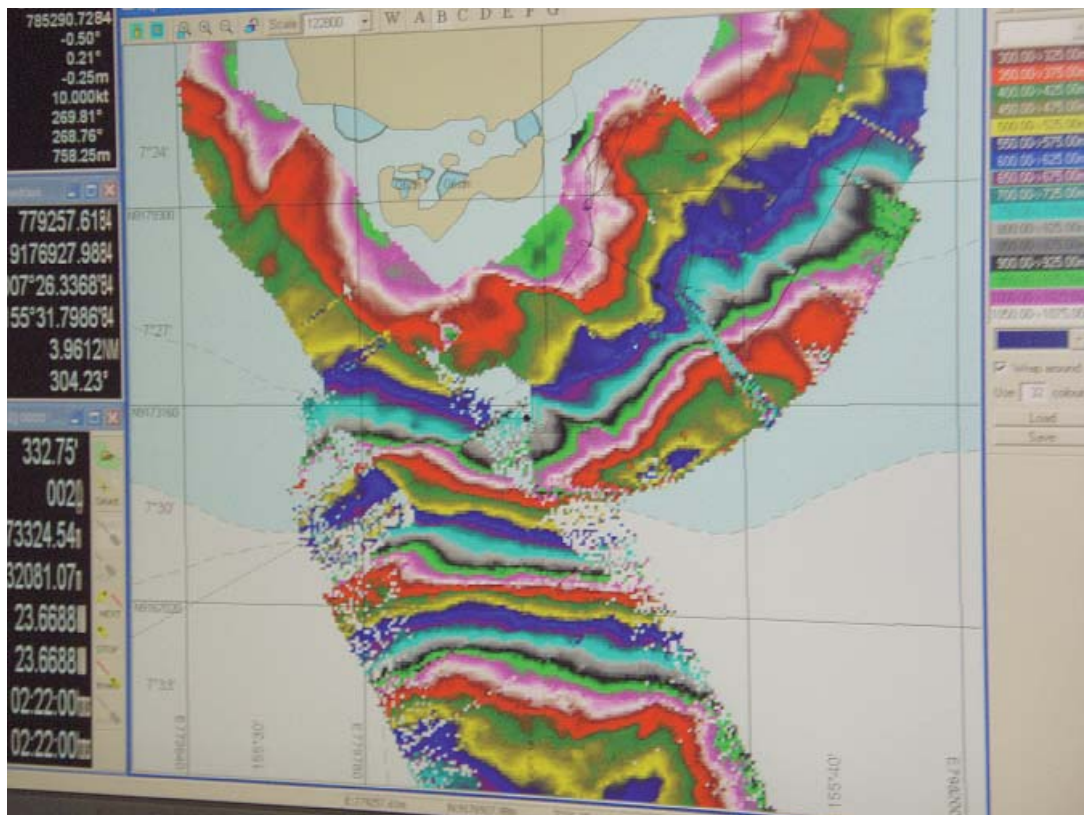
lister, da de ifølge medieaftalerne havde ret til at tilbringe en vis del af deres tid i – eller i nærheden af - land, og de meget eksotiske Salomonøer var et fristende mål for deres virke. Vi havde dog ikke tilladelse til at lande på øerne før vores planlagte havnebesøg ved Gizo fra d. 29. december. Imidlertid fik gummibådens besætning en dag besked fra en lokal høvding om, at de skulle søge tilladelse hos ham for at arbejde kystnært. Efter rådføring med skibschefen gik gummibådens besætning i land trods den manglende tilladelse fra centrale myndigheder. Besøget hos høvdingen var en stor oplevelse for de få, som oplevede det, men det bidrog ikke meget til at øge forståelsen hos de journalister, som var efterladt i næsten 40 graders varme på VÆDDEREN - for hvorfor kunne de ikke også komme i land?!

Foruden indsamling af materiale til bunddyrsprojektet fra VÆDDEREN blev der ca. en gang om dagen gennemført rutinemæssige målinger gennem vandsøjlen med CTD og andre redskaber samt indsamling af vand til udførelse af analyser. Der blev også gennemført et træk med TRIAXUS, en platform med påmonteret måleredskaber, som slæbes efter skibet, og som giver mulighed for at beskrive hydrografiske forhold over et langt større område, end det er muligt ved hjælp af CTD'en.

### **Arbejdet om bord**

Der blev arbejdet intenst på togten 10 - og i en utrolig god stemning. Indsamlingen af materiale til bunddyrsprojektet var tidskrævende – det kan tage adskillige timer at få et redskab ned til dybder på flere tusinde meter, og på hver dybde blev der anvendt forskellige redskaber. Fiskemesteren regnede på et tidspunkt ud, at han på en enkelt dag havde haft over 40 km wire ude og inde over skibssiden for at få disse redskaber op og ned! På grund af den intense varme blev der holdt *siesta* i ca. to timer midt på dagen, men arbejdet fortsatte til langt ud på aftenen. Den militære del af besætningen kom hurtigt i en situation, hvor de kunne arbejde i døgn drift, idet der var afløser i alle funktioner. Det var dog ikke i praksis muligt at arbejde i døgn drift, idet der kun var én fiskemester om bord, og ingen kunne overtage hans funktioner. Alle skal takkes og roses for en stor indsats under hårde betingelser, men fiskemesterens indsats skal især fremhæves, da han var opmærksom på, at det var hans timer, som begrænsede muligheden for indhentning af prøver. Han gav mere af sig selv og sin tid, end man med rimelighed kunne forvente. Arbejdet foregik for alles vedkommende altid i en konstruktiv og positiv ånd.

De meget ujævne bundforhold i Salomonhavet var en udfordring i forbindelse med prøvetagning til bunddyrsprojektet. Søkortene over området har meget dårlige oplysninger omkring bundforholdene, og Kristensen ønskede indsamlinger ved bestemte dybder. Man vil altid ved hjælp af ekkolod kunne fastslå dybden lige under skibet, mens de redskaber, som indsamler ved de store dybder, slæbes i forholdsvis store



afstande efter skibet. Derfor vil man aldrig ved anvendelsen af standardmetoder kunne kende dybden der, hvor redskabet fisker. Heldigvis deltog søopmålere fra Farvandsvæsenet på ekspeditionen, og på togten 10 var der to om bord. VÆDDEREN var udrustet med en forholdsvis nyudviklet *Multibeam* - et ekkolod, som gør det muligt at kortlægge bundforholdene ikke alene lige under skibet, men også ud til siderne. Derfor udnyttede vi på togten 10 både *siestaen* og den tid, hvor fiskemesteren sov, til kortlægning af bunden i et forsøg på at finde velegnede områder at sætte redskaberne. Der er ingen tvivl om, at den (i øvrigt uventede) mulighed for samarbejde mellem søopmålerne og forskerne har været en stor gevinst for bunddyrsprojektet – ikke mindst fordi der ikke blev tabt et eneste redskab (tab af bundredskaber i forbindelse med arbejde i vulkanske områder er ellers meget almindeligt), men også fordi man kunne være mere sikker på de faktiske dybder, hvorfra materialet blev indsamlet.

Gennemførelse af decideret fiskeri var ikke uden vanskeligheder på togten 10. Det første træk blev udført ved hjælp af rejsetrawlet, men det redskab kunne kun bruges på VÆDDEREN i meget stille vejr. Desuden var det særdeles tidskrævende at sætte og bjerge trawlet. Indsamlingen af fisk indgik i bunddyrsprojektet, som også omfattede indsamling af dyr fra bunden og sågar mellem sandkornene i sediment. Derfor skulle tiden anvendt til indsamling af forskningsmateriale

Multibeam-opmålt kort over bundforhold i et område ved Salomonhavet. Foto: Lars H. Hansen

deles mellem forskellige undergrupper i projektet, og det blev vurderet som uhensigtsmæssigt at fortsætte med det tidskrævende rejtrawl på togben 10. I stedet blev der anvendt mindre redskaber, som kunne sættes og bjerges hurtigere, men som til gengæld gav en mindre fangst. To gange, mens det største af disse redskaber (Agassiz-trawl) var i anvendelse, slog trawlwiren knuder, som krævede, at der blev kappet flere hundrede meter wire og et nyt hoved sat på. Derfor blev også det redskab kasseret og et endnu mindre fiskeredskab taget i brug. Trawlfiskeri blev suppleret med langlinefiskeri, men det gav meget lidt, om end de ombordværende elever fra Viborg Gymnasium havde noget held med at fange især rejer ved hjælp af nogle fangstkasser, som de havde sat på linerne.

På det allersidste træk, hvor der blev indsamlet bunddyr fra meget store dybder, oplevede man problemer med det store wirespil, idet det syntes at trække skævt. Teknikere blev kontaktet med henblik på at løse problemet i forbindelse med havneopholdet i New Zealand.

### **Presse og formidling**

Overordnet var der en utroligt god stemning om bord og et godt samarbejde med pressen. Det ombordværende pressehold var både dygtigt og modent, og det var uden undtagelse en fornøjelse at arbejde sammen med journalister og fotografer.

I starten var stemningen dog noget præget af en kronik, som Anders Lund Madsen havde skrevet i Jyllands-Posten, og som blev bragt aftenen før VÆDDEREN afsejlede fra Sydney. Kronikken var noget kritisk overfor Galathea 3 som helhed, men var også kommet med meget personlige angreb på flere enkeltpersoner, herunder togtlederen på togben 10. Pressen var selvfølgelig interesseret i, hvordan deltagerne – ikke mindst togtlederen – reagerede på kritikken. Ledelsesmæssigt var dette forhold en udfordring, især set i lyset af ønsket om at etablere en fælles besætning om bord, og forskernes følelse af at være blevet uretfærdigt behandlet af (én fra) pressen var ikke til at tage fejl af. Også blandt journalisterne om bord var der forskellige holdninger til kronikken. Det var ærgerligt at starte togtbenet under den skygge, men det er min vurdering, at det i det lange løb ikke kom til at påvirke samarbejdet eller stemningen om bord.

Som tidligere nævnt var der også spændinger i forhold til presse- og formidlingsdeltagerne i forbindelse med adgang til gummibådsturene til land. Disse blev dog også afklaret i en god stemning, bl.a. ved hjælp af et fælles møde i hangaren, hvor alle fik lejlighed til at lufte deres frustrationer og stille spørgsmål. Det viste sig – måske forventeligt nok – at en del af frustrationerne skyldtes manglende kommunikation. Kommunikation om bord på et sådant skib kan være vanskelig, idet der er fire messer, forskellige arbejdstider og ingen steder, hvor alle kan samles på én gang. Bl.a. med udspring i erfaringerne fra fællesmødet om adgang til gummibådene og

landgang blev der foretaget en udvidelse af anvendelsen af de elektroniske "informationssider", som kørte kontinuerligt på alle fælles arealer.

Foruden repræsentanter fra de fire mediekonsortier, som var omfattet af medieaftalerne, deltog Erik Frausing som repræsentant fra Undervisningsministeriet. Han arbejdede enormt flittigt og gennemførte mange SKYPE-konferencer med især gymnasieklasser i Danmark. På grund af tidsforskellen var han ofte i gang med disse konferencer det meste af natten. Desuden udarbejdede han undervisningsforløb til ministeriets Galathea-hjemmeside, [www.galathea3.emu.dk](http://www.galathea3.emu.dk).

## Konklusion

Togtben 10 var meget vellykket i alle henseender.

Forskningsmæssigt fik de fleste projekter mere materiale, end de havde forventet. Arbejdet med at kigge på de indsamlede organismer og oparbejdelse af data er langt fra færdigt. Det vides dog, at adskillige nye arter er fundet på dette togtben, herunder mindst fem nye fiskearter. For de gennemgående projekter ligger Galatheas værdi i, at den udgjorde en platform, hvorfra man kunne indsamle data, som gør det muligt at sammenligne funktionen i forskellige dele af verdenshavene. Ved den meget grundige dækning af Salomonhavet har disse projekter fået mulighed for i detaljer at beskrive et *oligotroft* (meget næringsfattigt) område, og det vil kunne sammenlignes med andre mere næringsrige områder.

Da togtbenet fandt sted i juleperioden var der – som det ofte er tilfældet på den tid af året - nogle dage i Danmark med mangel på nyhedsstof, og Galathea 3 fik derfor megen presseopmærksomhed. Der var flere live-udsendelser fra skibet til TV2 Nyhederne og adskillige lange artikler, som udgør noget af den bedste forskningsformidling fra ekspeditionen.

Det var også på togtben 10, samarbejdet mellem Galathea 3's anden militære besætning og forskerne/journalisterne blev etableret, da det var det første togtben for denne besætning. Dette samarbejde var forbilledligt på alle måder og med til at sætte scenen for resten af Galatheaeventyret.