

Havskildpadder i de store havstrømssystemer

Af cand.scient. Rikke Danø, Danmarks Miljøundersøgelser

Togtben 5 og 6

Projektets deltagere

Projektleder: Rune Dietz, seniorforsker - Danmarks Miljøundersøgelser (togtben 6)

Jesper Møller, cand.scient. – Danmarks Miljøundersøgelser (togtben 5 og 6)

Rikke Danø, cand.scient. - Danmarks Miljøundersøgelser (togtben 5 og 6)

Overordnet indtryk fra deltagelse i Galathea 3-ekspeditionen

Alle projektdeltagere har haft en særdeles positiv oplevelse på Galathea 3-ekspeditionen – både fagligt og personligt. Registrering af havskildpadder på åbent hav fra et større skib med stor fart er ikke ideelt - og selve indfangningen er nok også forbundet med en del held. Inden afrejse var vi derfor meget spændte på, om det overhovedet var muligt at indfange havskildpadder fra VÆDDEREN – men det lykkedes! Teamet havde konstant overvågning på sejlruten i Atlanterhavet mellem Azorerne og Cape Town i alle døgnets lyse timer. I alt blev der spottet 10 havskildpadder, hvoraf det lykkedes at indfange de to og få dem om bord på VÆDDEREN.

Galathea 3-ekspeditionen har derfor været en unik mulighed for registrering af havskildpadder i åbne havområder.

Projektet har haft et upåklageligt samarbejde med VÆDDERENs besætning, der alle har været utroligt hjælpsomme, professionelle og meget interesserede i projektet.

Projektet har desuden haft et godt samarbejde med flere af de øvrige forskningsprojekter både før og under togtet.

Formidlingsmæssigt har der været positiv opmærksomhed om projektet fra start til slut.

En længere forberedelsestid til indhentning af fondsmidler havde dog været ønskelig, idet projektet kun blev gennemført på to ud af ni relevante togtben. Det var med stor ærgrelse, at projektet måtte give afkald på pladser i områder med større koncentrationer af havskildpadder grundet manglende finansiering til projektet. Projektet ville højst sandsynligt have haft større udbytte, hvis den meget stramme tidsplan samt fordelingen af forskningstid under togtet havde været mere fleksibel.

Projektets formål

Formålet var ved hjælp af satellitlemetri at undersøge unge

havskildpadders vandringmønstre og dykkeadfærd i Atlanterhavet, Det Indiske Ocean og Stillehavet. Undersøgelsen skulle afdække kritiske habitater, fødesøgningsområder og yngleområder, samt belyse, hvilke vandringsruter de forskellige arter og aldersgrupper af havskildpadder benytter. Resultaterne kan give et bidrag til udfærdigelse af forvaltningsstrategier for de truede havskildpadderarter.

Metode

Vores fangstmetode for indfangning af havskildpadder blev ved ombordstigning på VÆDDEREN revideret og gennemgået med skibets besætning og resulterede i en såkaldt *skildpadderulle*, der i praksis fungerede upåklageligt.

Skildpadderulle

– indfangning af havskildpadder ved 14 knob/t

I alle døgnets lyse timer – eller når det var muligt at få en gummibåd i vandet – havde vi vagtposter til at holde udkig efter havskildpadder. Der var en vagt placeret på hver side af brovingen. Når en havskildpadder blev spottet, kastede man en bøjle i vandet og meddelte broen, at de skulle kalde til skildpadderulle over højtaleranlægget. Derefter var der hektisk aktivitet, og alle, der skulle med til indfangningen – dvs. 1-2 forskere, tre besætningsmedlemmer til betjening af gummibåden samt evt. en fotograf – mødtes ved gummibåden iført redningsvest og sikkerhedshjelm. Gummibåden blev firet ned fra VÆDDEREN og styrede mod den position, hvor skildpadden sidst var set, vha. GPS-position og bøjle. Havskildpadden blev indfanget med et stort fiskenet. Herefter blev

Læderskildpadde bæres om bord.
Foto: Rane Baadsgaard Lange



havskildpadden bragt med om bord på VÆDDEREN og placeret i et badebassin.

Skildpaddemærkning fra strand

Under anløbet i Ghana gik teamet på feltarbejde langs strandene om natten, hvor havskildpaddehunner kommer op for at lægge æg. Når en skildpadde blev set, ventede vi, til den var færdig med æglægningen og havde dækket sin rede til, hvorefter skildpadden blev undersøgt og mærket.

Videnskabelig metode

De indfangede havskildpadder fik påmonteret en satellitsender, der registrer dyrets position, på rygskjoldet. Herudover blev dyrene mærket med et plastikmærke (tilsvarende princip som ved ringmærkning af fugle), de blev målt og vejede, og en vævsprøve blev udtaget til senere genetisk analyse. Desuden tog forskerne fra *Roseobacter*-projektet et bakterieskrab fra havskildpaddens skjold. Umiddelbart efter mærkningen blev havskildpadden sat fri igen.

Forskningsmæssig status

Projektet var om bord på VÆDDEREN på togtben 5 og 6. Forud for VÆDDERENs ankomst til Azorerne var teamet på en 'satellittur' til øgruppen for at forsøge at indfange havskildpadder her, men desværre uden resultat. Teamet har derudover været på en opfølgende satellittur af en uges varighed i januar 2007 til Ghana – her med succesfuld mærkning af syv havskildpadder.

Vores samarbejdspartnere på Azorerne har desuden mærket en grøn havskildpadde med en af projektets satellitsendere (december 2006).

Foreløbige resultater

Projektet havde indkøbt 20 satellitsendere til brug i Atlanterhavet, heraf er 14 blevet monteret:

- I alt 14 havskildpadder fordelt på tre arter er blevet understyret med satellitsendere
 - 7 Oliven (bastard-) skildpadder (Ghana)
 - 6 læderskildpadder (Ghana)
 - 1 grøn havskildpadde (Azorerne)
- I oktober 2007 er der kun regelmæssige positioner fra den grønne havskildpadde ved Azorerne
- Det planlægges at montere de sidste seks satellitsendere på uægte karetteskildpadder på Azorerne i perioden 2007-2009

Foreløbige konklusioner

- Der synes at være mange trusler mod havskildpadder i Vestafrika
- Olive Ridley-bestanden er udbredt over minimum syv afrikanske lande

- Læderskildpadden synes ikke at have tilsvarende kystnær udbredelse
- Havskildpadderne omkring Azorerne synes ikke at være lige så truede, som langs Afrikas kyst

Databehandling og publicering

Databehandlingen for de satellitmærkede havskildpadder, der er holdt op med at sende data, vil snarest påbegyndes, og resultaterne fra havskildpadderens vandring vil blive analyseret og sat i relation til forskellige oceanografiske parametre som f.eks. strømretninger, temperatur, havbundens form m.m. Herved opnås indsigt i sammenhængen mellem havskildpadderens bevægelsesmønstre og de områder, de vælger at færdes i. Data vil i nogen grad blive sammenholdt med de oceanografiske målinger, VÆDDEREN foretog langs sejlrueten.

Resultaterne fra telemetristudierne forventes publiceret med 1-3 videnskabelige artikler i internationale tidsskrifter.

Såfremt der rejses nye forskningsmidler, vil de genetiske prøver blive analyseret, behandlet og sammenholdt med resultaterne fra telemetristudierne. Målingerne af længde og vægt bidrager til den allerede eksisterende database for havskildpadder og kan indsættes i vækstkurver for aldersbestemmelse af dyrene.

Skildpadderens vandringsruter er tilgængelige for alle på www.dmu.dk samt www.seaturtle.org

Internationalt samarbejde

Projektet havde i forvejen et tæt samarbejde med forskere fra *University of the Azores, Department of Oceanography and Fisheries (Horta, Faial)* - særligt ph.d.-studerende Marco Santos samt seniorforsker João M. Gonçalves – og i forbindelse med ekspeditionen er samarbejdet blevet yderligere styrket. I forbindelse med VÆDDERENs anløb i Ghana genoptog projektet et tidligere samarbejde med prof. A.K. Armah fra *University of Ghana, Department of Oceanography & Fisheries, Legon* – et samarbejde, der muligvis vil føre til yderligere forskning

Bastardskildpadde på VÆDDEREN, okt. 2006. Foto: Katja Vinding Petersen



i landet i de kommende år. Desuden har vi samarbejdet med ph.d. Phil Almann fra *Ohio University*.

Da havskildpaddeforskningen i de vestafrikanske lande er yderst sparsom, er det tænkeligt, at resultaterne fra Galathea 3-ekspeditionen kan føre til flere nye samarbejdspartnere.

Formidlingsmæssig status

Projektet har såvel om bord som i land - og både før, under og efter ekspeditionen - haft stor formidlingsmæssig succes, der har rakt ud til både børn og voksne. Medierne har haft betydeligt fokus på projektet, og projektet har været genstand for stor interesse hos skoleelever i både folkeskole og gymnasiet samt i befolkningen i almindelighed.

Om bord på VÆDDEREN

Om bord på VÆDDEREN var projektdeltagerne i direkte kontakt via satellitforbindelse med dels en folkeskoleklasse og dels besøgende på *Danfoss Universe*.

Skrevne medier

Der er blevet skrevet flere nyheds- og baggrundsartikler om projektet i *Morgenavisen Jyllands-Posten*, *Berlingske Tidende*, *Politiken*, *Ingeniøren*, *Frederiksborg Amts Avis* samt lokalavisen *Ugenyt for Fredensborg Kommune*.

Visuelle Medier

Flere mindre dagbogsindslag på *Politiken* og *Jyllands-Postens* hjemmesider. Især vakte mærkningen af en ung læderskildpadde indfanget ud for Nigerias kyst stor begejstring hos medierne om bord. Begivenheden blev dækket med direkte indslag i TV 2 Nyhederne samt i TV-avisen på DR1. Desuden var der artikler i *Jyllands-Posten*, *Berlingske Tidende*, *Politiken* samt *Ingeniøren*.

Jyllands-Posten har desuden lavet et indslag i form af en kort video, hvor projektet følges.

STV har fulgt projektet fra start til slut, og der arbejdes på at udgive undervisningsmateriale for gymnasieelever.

Undervisning

Undervisningsmæssigt har projektet haft et givtigt samarbejde med de deltagende repræsentanter fra Undervisningsministeriet. En af formidlerne var med på satellitturen til Azorerne, og på www.galathea3.emu.dk ligger der både billeder, filmklip og undervisningsmateriale.

Jyllands-Posten har ligeledes udarbejdet undervisningsmateriale om havskildpadder.

Formidling

Projektet har været eksponeret på *Danmarks Akvariums* særudstilling om Galathea 3 fra august 2006 til april 2007.

Projektet er en del af *Zoologisk Museums* særudstilling om de tre Galathea-ekspeditioner, som åbnede i april 2007. I

forbindelse med denne udstilling er der lavet et større oplæg, der har gymnasieelever som målgruppe.

Projektet har modtaget mange mails fra folkeskoleelever, der har havskildpadder som emne i forbindelse med undervisning om Galathea 3-ekspeditionen.

Desuden modtager projektdeltagerne en del mails med kommentarer og spørgsmål fra interesserede danskere.

Endelig har projektet været inspirationskilde for kunstneren Morten Schelde, der var med om bord.

Foredrag

Havskildpadder tiltrækker et bredt publikum, og projektet har med stor succes holdt en række foredrag for elever i folkeskolen samt for besøgende på *Danmarks Akvarium*.

I efteråret 2007 har projektet deltaget i formidlingsarrangementer for både skoleelever og den øvrige befolkning: *Ungdommens Naturvidenskabelige Forening* i København og *Galathea Danmark*, arrangeret af *Dansk Naturvidenskabsformidling* i samarbejde med seks af Danmarks førende Akvarier.