



DANSK
HAVPATTEDYRFORENING

8. Danske Havpattedyrsymposium

4.-5. februar 2011

Zoologisk Have

Roskildevej 32, 2000 Frederiksberg

Velkommen!

Det er en stor glæde at kunne byde velkommen til det ottende danske havpattedyrsymposium, der i år atter bliver afholdt i København, denne gang i spændende omgivelser i Zoologisk Have.

Vi kan igen præsentere et alsidigt program med en bred vifte af emner, herunder foredrag om den berømte finhval fra Vejle Fjord, nyt om diversiteten indenfor spækhuggerne samt forskning fra områder omkring begge poler.

Som sidste punkt på programmet er oplæg og diskussion og det danske strandingsnetværk for havpattedyr. Det er et område hvor man ser storstilede indsatser i andre europæiske lande som et grundlag for mange forskningsprojekter. Status og visioner for netværket er et naturligt diskussionsemne i en forening, der har til formål at fremme havpattedyrforskningen i Danmark. Jeg håber på en livlig diskussion af emnet.

Jeg vil slutte med at takke Zoologisk Have for at stille lokaler til rådighed og yde teknisk assistance.

Marinmammalogiske hilsner,

Anders Galatius
Formand DHP

8. Danske Havpattedyrsymposium, 4.-5. februar 2011

Zoologisk Have, Roskildevej 38, 2000 Frederiksberg

Fredag den 4. februar		
10:00	Registrering og kaffe	
10:45	Anders Galatius	VELKOMST
10:50-12:00 1. Session: Fin- og blåvaler		
Ordstyrer: Christian Riisager-Pedersen		
10:50	Maria Johansen	Photo-identification of Blue Whales (<i>Balaenoptera musculus</i>) in Skjálfandí Bay, Iceland
11:15	Nynne Hjort Nielsen	Finhvalen fra Vejle - teenager eller pensionist?
11:40	Mikkel Høegh Post	Klargøring af finhvalskelet til udstilling
12:00-13:00 Frokost		
13:00-13:50 2. Session: Marsvin i Danmark og omegn		
Ordstyrer: Hasse Feldthaus		
13:00	Heidi Andreasen	Diet of the harbour porpoise in Danish waters
13:25	Signe Sveegaard	Is seasonal distribution of harbour porpoises linked to prey availability?
13:50	Anders Galatius	Population structure of harbour porpoises in the greater Baltic region: Evidence of separation based on geometric morphometric comparisons
14:15-14:30 Kaffepause		
14:30-15:50, 3. Session: Økologi, genetik og bestandsovervågning		
Ordstyrer: Anders Galatius		
14:30	Line A Kyhn	A TPOD detection function obtained by visual observations may be used to assess porpoise density acoustically
14:55	Mads Peter Heide-Jørgensen	Nordvandets betydning for havpattedyrene
15:20	Andrew D Foote	Mitogenomic studies of the killer whale
15:50-16:45 Kaffe og posters		
16:45-17:45 Generalforsamling		
18:00-19:00 Drinks		
19:00 - ? Festmiddag		

Lørdag den 5. februar		
10:00-11:25, 4. Session: Sygdom og Toksikologi		
Ordstyrer: Susi Edrén		
10:00	Thea Ø Bechshøft	Fordeling af vitamin A (retinol) og E (α -tocopherol) i isbjørnnyre: Implikationer for biomarkør studier
10:40	Jonas Teilmann	Ross sælen – redefinering af adfærden for verdens mindst kendte sæl
11:00	Trine H Jensen	Obduktioner af havpattedyr på Veterinærinstituttet i perioden 2009-2010
11:25-11:40 Kaffepause		
11:40-12:30, 5. Session: Fouragering		
Ordstyrer: Jonas Teilmann		
11:40	Mette Elstrup Steeman	Did gulp feeding save Balaenopteridae from extinction?
12:05	Lee A Miller	Prey capture by harbor porpoises in captivity and in the field
12:30-13:15 Frokost		
13:15-15:30 Seminar om det danske strandingsnetværk		
15:00-15:30 Afsluttende debat		

Photo-identification of Blue Whales (*Balaenoptera musculus*) in Skjálfandí Bay, Iceland

Johansen, M.K.^{1,2}, Iversen, M.^{2,3}, Rasmussen, M.H.², Bárðarson, H.⁴ & Víkingsson, G.⁵

1. University of Copenhagen, Faculty of Science, Tagensvej16, 2200 Copenhagen N, Denmark
2. Húsavík Research Center, University of Iceland, Hafnarstrett 3,640 Húsavík, Iceland
3. Danish Institute for Study Abroad, Vestergade 4-7, 1456 Copenhagen K, Denmark
4. Húsavík Whale Museum, Hafnarstétt 1, 640 Húsavík, Iceland
5. Hafrannsóknastofnunin, Marine Research Institute, Skulagata 4, 121 Reykjavik, Iceland

Blue whales (*B. musculus*) are annually visitors in the waters off Iceland. In Skjálfandí Bay near Húsavík in the northern part of Iceland, blue whales have been sighted for many years. From 2004, the blue whale sighting rate has increased in Skjálfandí Bay. 7059 ID-photos were collected in the bay during seven blue whales seasons from May-September 2001, 2004 and 2006-2010. Most blue whales were sighted in June-July and a few in August, May and September. Photographed blue whales have been identified and cataloged. Of all the pictures 76 individual whales were identified in Skjálfandí Bay and 7(9%) of them were re-sighted. This seasonality indicates that the bay might be a part of their migration route. Variation in whale abundance was found between the years from 5 identifications in 2007 to 29 identifications in 2009. This might be a result of low Euphausiid density in the bay, or variability in data collecting effort. A discovery curve was made ranging over the years 2004 to 2010 (fig.1). This was a positive linear curve, indicating that the blue whales visiting the bay are part of a larger population. Several female –calf pairs were observed and lactating females found to be extremely skinny compared to the average blue whale. To state anything of certain further research is needed in this area.

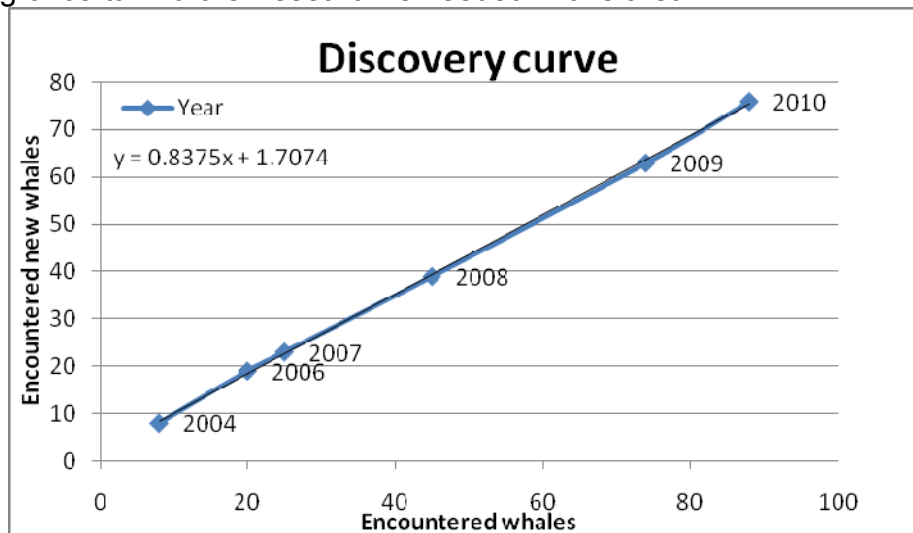


Figure 1: The positive linear discovery curve indicates that the blue whales of Skjálfandí Bay are part of a larger open population in the North Atlantic Ocean.

Finhvalen fra Vejle, - teenager eller pensionist?

Nynne Hjort Nielsen

Statens Naturhistoriske Museum, Center for Geogenetik, Øster voldgade 5-7, 1350 København K.

Det var under stor furore, at en finhval (*Balaenoptera physalus*) gik på grund, i Vejle fjord, sidste år. Ikke mindst da alderen var noget over de ca. 20 år som hvalen først blev skudt til. Faktisk viste det sig, bl.a. efter en tur til øjenlægen, at den nærmere var omkring 130 år.

Som en del af et speciale blev alderen udregnet vha. aspartat racemisering (AAR). Dette er en proces hvorved en isomer af et molekyle konverterer til dens spejlbillede. Aminosyren aspartat, konverterer fra L-form til D-form fra det øjeblik at øjelinse eller tændernes kerne er dannet i fosterstadiet. Denne konvertering sker med en konstant rate og ved at måle dette D/L forhold, samt en værdi for D/L forholdet til alderen 0, kan alderen estimeres. I specialet er tre forskellige dele af hvaler brugt; tænder, øre vokspropper samt linsekerner fra øjne. Dette, til at sammenligne tre aldersbestemmelsesmetoder.

AAR er første gang beskrevet af Bada *et al.* i 1970 til aldersdatering af fossile sedimenter og et halvt årti senere brugt i retsmedicin til bestemmelse af afdødes alder

(Helfman *et al.*, 1975). Senere fik man øjnene op for brugen af AAR til aldersbestemmelse af pattedyr og deriblandt hvaler (e.g. Nerini, 1983).



Finhvalens (*Balaenoptera physalus*) øje. Foto: www.snm.ku.dk. Under mit speciale har jeg arbejdet med finhvaler (*B. physalus*), vågehvaler (*B. acutorostrata*) samt marsvin (*Phocoena phocoena*) og vil fortælle om de tre aldersbestemmelsesmetoder, der er brugt på disse dyr, - med fokus på AAR. Specialet er under udarbejdelse og derfor er ikke alle data færdiganalyseret.

Referencer:

- Bada, J. L., Luyendyk, B.P., Maynard, J.B. 1970. Marine sediments: Dating by the racemization of Amino Acids. *Science*. **170**. 730-732
- Helfman PM, Bada JL. 1975. Aspartic acid racemization in tooth enamel from living humans. *Proc Nat. Acad. Sci., USA*. **289**, 1-4
- Nerini, M.K. 1983. Age determination of fin whales (*Balaenoptera physalus*) based upon aspartic acid racemisation in the lens nucleus. *International Whaling Commission Report of the Commission*. **33**, 447-448

Klargøring af finhvalskelet til udstilling

Mikkel Høegh Post

Statens Naturhistoriske Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø

Finhvalen der strandede i sommer i Vejle blev præpareret ved en komposteringsmetode. Teknikken anvendes ofte i USA, men blev afprøvet første gang herhjemme med finhvalen. Fordelen ved metoden er, at knoglerne opnår en relativt høj temperatur, som gør de indeholdte olier tyndtflydende, hvorved de udtrækkes/uddrives, og opsamles i komposten. Dette tager fra nogle uger til nogle måneder.

Jeg blev inddraget i arbejdet sammen Abdi Hedayat fra SNM, og fulgte forløb og resultat. Hvalens høje alder afspejles i sammenvoksede epifyser og en række nedbrydninger af knoglestrukturen (knoglesygdomme).

Jeg har haft til opgave at klargøre skelettet til udstilling, herunder at samle adskilte dele, fx i kraniet, og at arrangere sikker transport. Skelettet er udstillet på Vejle Kunstmuseum indtil Juni i år. Herefter returneres det til Statens Naturhistoriske Museum, hvor det sandsynligvis skal udstilles til sommer.

Knoglerne er meget interessante, idet de udviser en række skævheder og "misdannelser" (især hvirvlernes torntappe), lokalt meget porøse knogler (osteoporose?), flere delvise og komplette hvirvelsammenvoksninger (spondolyse), enkelte sammenvoksede brud osv.

Kraniet krævede en del udfyldninger og forstærkninger, før det kunne transporteres og udstilles. Udfyldninger blev lavet i plastforstærket gips (Jesmonite) og fiberarmeret cement (Ardex).

Diet of the harbour porpoise in Danish waters

Heidi Andreassen

DTU Aqua, Jægersborg Allé 1, 2920 Charlottenlund

Harbour porpoises are top predators in the ecosystem and prey mainly on fish. This study describes the relative and absolute distribution of the prey and seasonal changes, in the North Sea (German Bight, Skagerrak and Central North Sea) and inner Danish waters (Kattegat and Western Baltic). This study also describes the length and age distributions of major prey species in the different areas and seasons.

The methods used are based on energy density of prey species, length group and quarter, a daily energy requirement of 18.7KJ (Lockyer et al. 2003) and population size estimates from SCANS I (Hammond et al. 2002).

The major prey species cod (*Gadus morhua*), whiting, (*Merlangius merlangius*), herring (*Clupea harengus*), sand eel (*Ammodytidae*) and goby (*Gobiidae*) are represented in all the areas with smaller variations. These species are compared with the availability and fishing mortality of the different species in the different areas.

Is seasonal distribution of harbour porpoises linked to prey availability?

Signe Sveegaard¹, Heidi Andreasen², Kim N. Mouritsen³, Jens Peder Jeppesen⁴, Jonas Teilmann¹

1. National Environmental Research Institute, Department for Arctic Environment, Aarhus University, Frederiksborgvej 399, DK-4000 Roskilde, Denmark
2. DTU Aqua, National Institute of Aquatic Resources, Technical University of Denmark, Charlottenlund Slot, Jægersborg Allé 1, DK-2920 Charlottenlund, Denmark
3. Department of Biological Sciences, Marine Ecology, Aarhus University, Ole Worms Allé 1, DK-8000 Aarhus C, Denmark
4. The Øresund Aquarium, Copenhagen University, Strandpromenaden 5, DK-3000 Helsingør, Denmark

Seasonal variations in presence of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the Sound, a narrow strait connecting the Baltic Sea and Kattegat, show low densities in the winter (November-March) and high densities in the summer (April-October). Due to high energy requirements, the occurrence of porpoises is expected to correlate with prey distribution. However, a main prey item for harbour porpoises, herring (*Clupea harengus*), occurs in the highest abundances during winter in the Sound, which do not corroborate with the seasonal distribution of their predator. To elucidate this paradox, we here examine the stomach content of 53 porpoises from the Sound to test the hypothesis that the seasonal change in porpoise prey preferences is the result of increased food consumption in terms of quantity and/or quality in the season of high harbour porpoise density. We found that in the high density season, mean prey weight per stomach was larger and the level of occurrence as well as the diversity of prey species was higher, than in the low density season. Furthermore, cod was found to be the main prey species in terms of weight in the high season and herring in the low season, Fig. 1. No difference was found in the number of prey species between the two seasons, but the relative distribution of numbers of the consumed species was different. The development of frontal zones in the northern part of the Sound in spring is suggested to aid the porpoises in locating their prey, in turn arguing in part for their relatively high abundance during that season. Disturbance by heavy surface traffic is suggested to hamper the porpoises in fully exploiting the wintering stock of herrings, as a possible reason behind the low winter abundance of harbour porpoises.

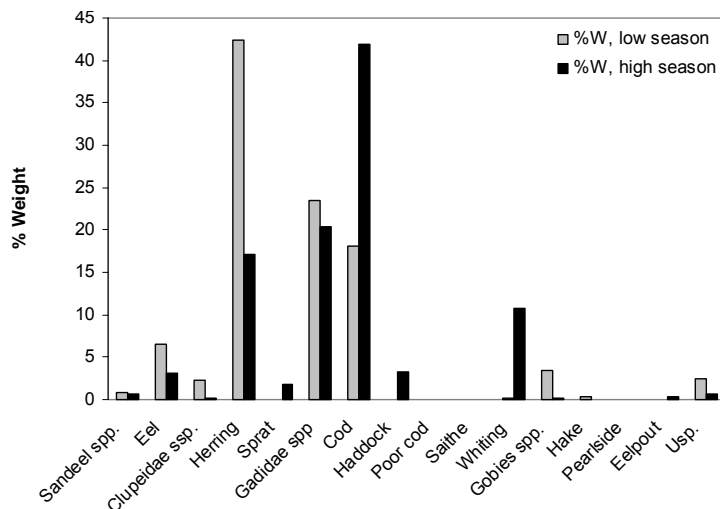


Figure 1 Frequency of summarized mass of fish species in stomachs of harbour porpoises in high (Apr-Oct, $N_{fish}=458$) and low (Nov-Mar, $N_{fish}=984$) porpoise density season, respectively. Sandeel spp., Clupeidae spp., Gadidae spp. and Gobies spp. refers to unidentified species of each family. Usp. denotes unspecified fish species..

Population structure of harbour porpoises in the greater Baltic region: Evidence of separation based on geometric morphometric comparisons

Anders Galatius¹, Carl Christian Kinze² and Jonas Teilmann¹

1. Department of Arctic Environment, National Environmental Research Institute, Aarhus University, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde, Denmark
2. Rosenørns Allé 55 2. tv., 1970 Frederiksberg C, Denmark

The harbour porpoise is seriously depleted in the Baltic Sea. It is usually assumed that Baltic porpoises form a separate population unit although there is little available evidence to support this. Here, a 3D geometric morphometric approach was employed to test a number of hypotheses regarding population structure of the harbour porpoise in the greater Baltic region. Porpoise skulls from Denmark, Sweden, Finland, Germany and Poland were measured with a suite of three-dimensional landmarks. Statistical analyses revealed highly significant shape differences between porpoises from the North Sea, Belt Sea and the inner Baltic Sea. A comparison of the directionalities of the shape vectors between these units found differences that cannot be attributed to a general, continual shape trend going from the North Sea to the inner Baltic Sea. The directionalities of the vectors indicate a morphological adaptation to the specific sub-areas. E.g., in the Belt Sea porpoises, there may be a greater reliance on benthic and demersal prey. Such adaptation may be a result of the topographic peculiarities of the area with variable topography and shallow waters. The present results show that isolation by distance alone is an unlikely explanation for the differences found within the greater Baltic region and thus further support previously reported molecular indications of a separate population within the Baltic.

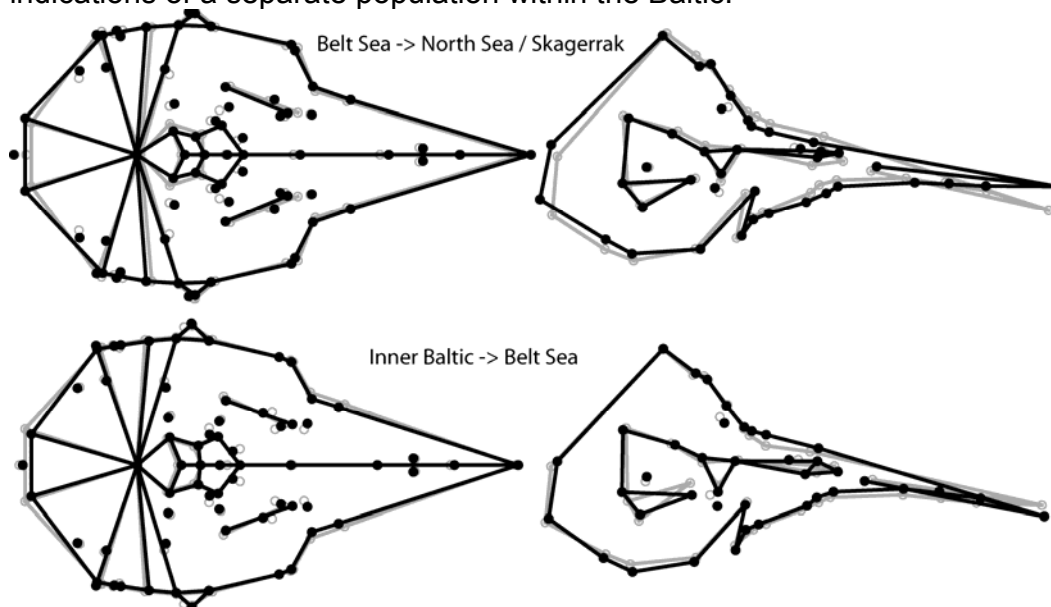


Figure 1. Shape changes associated with discriminant vectors between the samples. Dorsal aspect to the left, lateral aspect to the right. Grey outline and markers represent the shape of the sample mentioned first, black outline and markers, the shape of the sample mentioned last. Shape differences between the samples are exaggerated by a factor 6.

A TPOD detection function obtained by visual observations may be used to assess porpoise density acoustically.

Line A. Kyhn ^{1,2}, Jakob Tougaard ¹, Len Thomas ³, Linda R. Duve ⁴, Joanna Steinback ⁵, Mats Amundin ⁶, Genevieve Desportes ⁷ and Jonas Teilmann ¹.

1) National Environmental Research Institute, Dept. of Arctic Environment, Aarhus University, Frederiksborgvej 399, DK-4000 Roskilde

2) Department of Biological Sciences, Zoophysiology, Aarhus University, C. F. Møllers Allé Building 1131, DK-8000 Aarhus, Denmark.

3) Centre for Research into Ecological and Environmental Modeling, University of St. Andrews, St Andrews, KY16 9LZ, Scotland.

4) University of Aarhus, Department of Biological Sciences, DK-8000 Aarhus C, Denmark.

5) Nyckelvägen 18, 554 72 Jönköping, Sweden.

6) Kolmården Djurpark, SE-618 92, Kolmården, Sweden.

7) GDNatur, DK- 5300 Kerteminde, Denmark

Monitoring abundance and population development of small odontocetes, like the harbour porpoise, is notoriously difficult and labour intensive. There is a need to develop alternative methods to the traditional visual line transect surveys, especially for low density areas. Rigorous application of methods from distance sampling theory to passive acoustic monitoring provides the tools needed for obtaining estimates of absolute animal densities.

Here we made a detection function for TPODs by tracking harbour porpoises visually while concurrently recording them with static acoustic dataloggers (T-PODs). The data were analysed in a mark-recapture approach, where a visual sighting constituted a “mark” and a simultaneous acoustic detection a “recapture”. As a distance could be assigned to each visual observation the probability of acoustic detection with increasing distance from the T-POD could be estimated, i.e. the so-called detection function was obtained. Effective detection radius of T-PODs ranged from 22 to 104 m and depended on TPOD type, T-POD sensitivity and train classification settings. A realistic density estimate was obtained from T-POD recordings and corresponded to density derived from the visual observations. This study was regarded as a feasibility test with the goal to obtain a detection function. With more dataloggers and adequate design of survey layout a density estimate would be obtainable for a larger area. Passive acoustic methods enable efficient monitoring even under poor weather conditions where traditional visual survey methods are not applicable. In addition passive acoustic monitoring provides continuous monitoring in time in contrast to the snapshots of visual surveys. This study provides a methodology suitable for monitoring in areas with densities too low for visual surveys to be practically feasible, for example harbour porpoises in the Baltic proper and the vaquita in the Gulf of California.

Nordvandets betydning for havpattedyrene

Mads Peter Heide-Jørgensen, Grønlands Naturinstitut, Boks 570, 3900 Nuuk, Grønland,
mhj@ghsdk.dk

Længst mod nord i Baffin Bugten i det såkaldte Smith Sund ligger der et område hvor der



Figur 1 Satellit foto af isen i polyniet 17 marts 2011

er åbent vand året rundt selvom de omgivende farvande er helt dækket med is om vinteren. Området er unikt fordi det er ikke blot det største område i Arktis hvor der er åbent vand hele året, men det er også et meget produktivt område, hvor en mængde havpattedyr og fugle opholder sig vinteren igennem eller opsøger området om foråret for at nyde gavn af den tidlige marine produktion. Området har samtidig historisk været af afgørende betydning for indvandringen af Inuitter fra Canada til Grønland og for etableringen af

Thule kulturen med polar eskimoerne som netop udnyttede at der var så mange fangstdyr i Nordvandet.

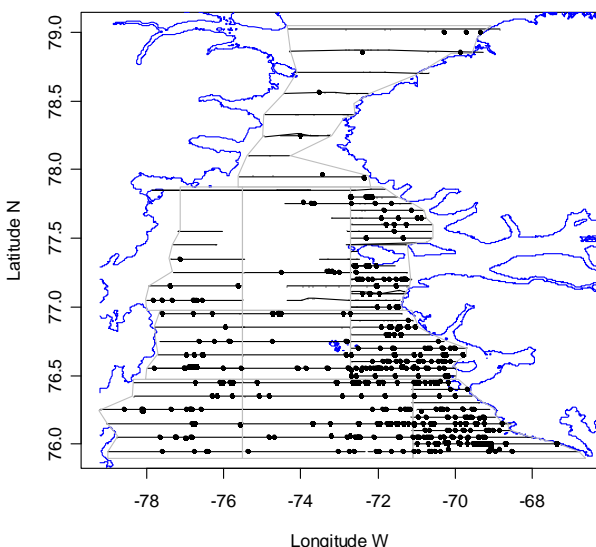
For at undersøge antallet og udbredelsen af fangstdyrene i Nordvandet har Grønlands Naturinstitut, med støtte fra Miljøstyrelsen, lavet omfattende flyoptællinger af Nordvandet i maj 2009 og 2010. Resultaterne bekræfter at Nordvandet er af stor betydning som overvintringsområde for omkring 2000 hvidhvaler, 10000 ringsæler, 6000 remmesæler, 60 isbjørne og et endnu ikke fastlagt antal hvalrosser. Desuden benytter et mindre antal grønlandshvaler sig af den sydlige del af polyniet om foråret og ca. 7000



Figur 2 Twin Otter flyver som bruges til tællingerne

narhvaler ankommer til polyniet i maj måned for at afvente at vinter-isen i Inglefield Bredning brydes op. Derudover er der meget store fuglefjelde med lomvier og søkonger som udnytter den fødekæde som styres af isdækket og den koncentrerede forårsopblomstring.

I de senere år har isækket i polyniet dog ikke været så omfattende som tidligere og det giver anledning til en del bekymring for om produktionen i polyniet vil ændre sig således at isen som lysbegrænsende faktor ikke længre vil afgøre hvor og hvornår primær produktionen finder sted. Og netop forudsigeligheden af timingen af produktionen menes at være af afgørende betydning for de havpattedyr og fugle som benytter sig af polyniet.



Figur 3 Optællingslinjer og observationer af havpattedyr i maj 2010

Mitogenomic studies of the killer whale

Andrew D. Foote¹, M. Thomas P. Gilbert¹, Phillip Morin²

1. Centre for GeoGenetics, Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen, Øster Voldgade 5-7, DK-1350 Copenhagen, Denmark
2. Protected Resources Division, Southwest Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, 3333 N. Torrey Pines Ct., La Jolla, CA, 92037 USA

Mitochondrial DNA (mtDNA) sequences are used extensively to infer the evolutionary and demographic history of taxa. However, previous studies on the killer whale (*Orcinus orca*) have used sequences from just the D-loop, which is a highly variable region of the mitogenome approximately 1,000 base pairs in length. D-loop signatures provided poor phylogeographic resolution, which it has been suggested results from a rapid and recent expansion following a bottleneck during the last glacial maximum. Here, we present the findings from analyses using the complete mitogenome (16,390 base pairs) of a global dataset of 144 individual modern killer whales and comparison with a long-term dataset of Northeast Atlantic killer whale samples from throughout the Holocene. Phylogenetic analyses indicates lineage sorting of regional ecotypes and divergences were dated to before the last glacial maximum. Testing possible alternative hypotheses of geographic origins strongly suggests an 'out of the Pacific' origin with a subsequent allopatric phase for North Pacific ecotypes followed by secondary contact and a sympatric phase. Mitogenome-wide scans were also able to detect a recent loss of genetic diversity in the Northeast Atlantic not detectable using just D-loop sequences. Lastly two selected non-synonymous amino acid changes that could influence overall metabolic performance were found; one in each of two ecotypes that inhabit the Antarctic pack ice. The improved phylogenetic resolution obtained by using mitogenome sequences may reflect saturation of the D-loop resulting in back mutations and homoplasy at mutational hotspots.

Fordeling af vitamin A (retinol) og E (α -tocopherol) i isbjørnnyre: Implikationer for biomarkør studier

Thea Ø Bechshøft¹, Jette Jakobsen², Christian Sonne¹ og Rune Dietz¹

1. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, Afd. for Arktisk Miljø, Frederiksborgvej 399, PO Box 358, 4000 Roskilde
2. Fødevareinstituttet, Afd. for Fødevarekemi, Danmarks Tekniske Universitet, Mørkhøj Bygade 19, 2860 Søborg

Vitamin A og E koncentrationen i indre organer, bl.a. nyrer, bruges i større og større grad som indikator for de skadelige effekter som f. eks miljøgifte kan have på en organisme. Normalt bruges kun en lille del af nyrerne til analyse, og det er derfor essentielt at vide hvilken del af organet man skal tage prøven fra for at få en repræsentativ værdi.

Isbjørnen har en såkaldt multireniculat nyre, som også ses hos blandt andet andre marine pattedyr som hvaler og sæler. Målet her var at vurdere fordelingen af vitamin A (retinol) og E (α -tocopherol)



i en multireniculat isbjørnnyre; a) i polære kontra mediale renculi og b) i marv kontra bark i den enkelte renculi. Resultaterne viste ingen signifikant forskel mellem de mediale og de polære renculi, hverken mht. retinol ($p = 0.44$) eller α -tocopherol ($p = 0.75$). Der var dog signifikant forskel mellem bark og marv for begge vitaminer (retinol, $p = 0.0003$; α -tocopherol, $p < 0.0001$). Nyrebarken indeholdt således højere værdier af begge vitaminer end marven; i gennemsnit 29% mere retinol og 57% mere α -tocopherol.

Disse resultater viser at man bør tage sine forholdsregler når man analyserer retinol og α -tocopherol i isbjørnnyrer. Forud for analysen bør renculi opdeles i bark og marv. Til gengæld er det tilsyneladende uden stor betydning præcis hvilke renculi man udvælger (polær/medial).

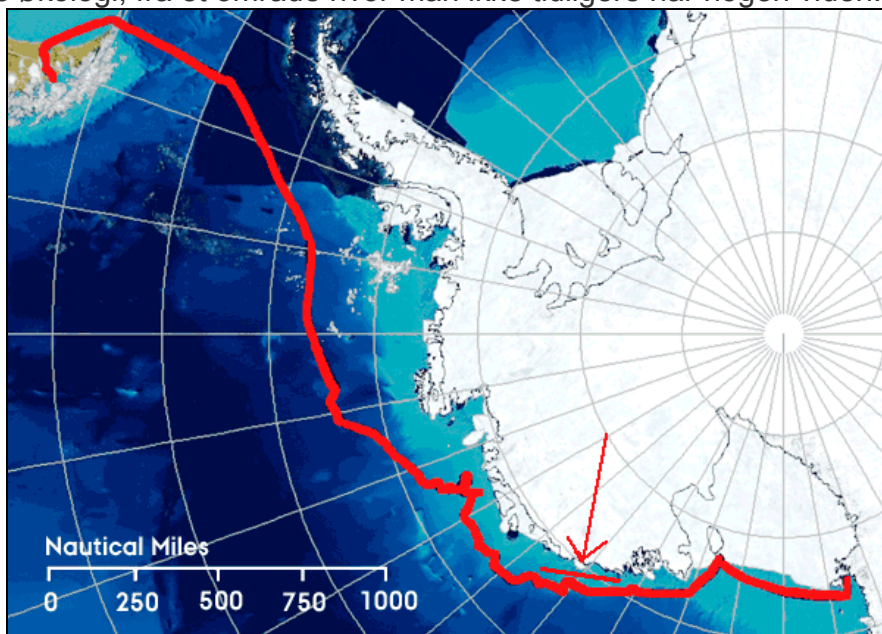
Ross sælen – redefinering af adfærden for verdens mindst kendte sæl

Jonas Teilmann

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde

Ross-sælen er den mindste af de fire sælearter der kun findes ved Antarktis. Både hanner og hunner bliver godt 2 meter lange og kan opnå en vægt på 200 kg. Sælen vurderes ikke at være truet, da den lever i et stabilt miljø hvor den ikke jages. I et nyere norsk og amerikansk studie blev 7 Ross sæler mærket med satellitsendere, som viste at de lever størstedelen af året i de frie vandmasser, hvor ingen nogensinde har set dem. I alle tidligere beskrivelser af arten står der at de lever et skjult liv dybt inde i pakisen, hvor ingen mennesker kommer. Men det viser sig nu at Ross sælerne kun tilbringer kort tid i isen når de føder unger, parrer sig og skifter pels fra november til februar. Denne adfærd kan være en tilpasning for at undgå konkurrencen med de større og mere aggressive Weddell og krabbeæder sæler, som begge er mere talrige omkring hele Antarktis.

I et samarbejde mellem DMU, Naturhistorisk Museum i Stockholm og Gøteborgs Universitet blev fire voksne hun Ross sæler mærket med satellitsendere i Amundsenhavet under en ekspedition til Antarktis i december 2010 - januar 2011. De fire sæler tilbragte 1-5 dage på isen hvor de var mærket indtil fældningen var overstået og har siden svømmet omkring 1.000 km nordpå ud i de frie vandmasser. I de kommende måneder vil senderne vise sælernes positioner, hvor meget tid de bruger over eller under vandoverfladen og temperaturen i det omgivende miljø. Resultaterne vil give ny viden om Ross sælernes økologi, fra et område hvor man ikke tidligere har nogen viden.



Figur 1. Ekspeditionsruten fra Punta Arenas i Chile til den amerikanske base McMurdo. Området hvor Ross sælerne blev mærket er vist med en rød pil. Sælernes vandringer kan følges på: <http://rossseals.trackit.cubitech.dk>

Obduktioner af havpattedyr på Veterinærinstituttet i perioden 2009-2010

Trine H. Jensen, Marian Chriél, Jakob le Fèvre Harslund, Anne Sofie Hammer

Veterinærinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet, Høngøvej 2, Aarhus

Center for Vildtsundhed på Veterinærinstituttet i Århus obducerer havpattedyr som andet faldvildt. I 2009 blev der undersøgt 29 spættede sæler og 3 marsvin. Sælerne var årsunger med alvorlige infektioner med lungeorm. Desuden fandtes henholdsvis ledbetændelse og bylddannelse formentlig som følge af bidsår hos to sæler. De 2 marsvin var druknede, det ene havde også lungeormeinfektion. Et andet marsvin blev fundet i meget forrådnede tilstand med en fiskekrog i næbet.

I 2010 blev der undersøgt 11 sæler, 1 hvidnæse, 1 almindelig delfin og finhvalen fra Vejle. En sæl kom fra Kronjylland, 2 fra Nordjylland, 1 fra Fyn og resten fra Vadehavet. Sælerne var årsunger inficeret med lungeorm, dog med to undtagelser. En sæl var meget afmagret og blev aflivet uden sygdomsårsagen kunne identificeres. Den fynske sæl havde tarmslyng og alvorlig bughulebetændelse. Tarmslyng hos sæl er en fatal tilstand og ikke ualmindelig på grund af deres forholdsvise løse krøs og bevægelsesmønster (Siebert et al. 2007). Hvidnæsen var fra Vadehavet og havde mange parasitter i maverne og sår i formaveslimhinden. Desuden kunne der ved histologi påvises lungeorm. I den forreste del af brysthulen fandtes en cyste. Delfinen blev fundet i havnebassinet i Hirtshals og havde tydelige tegn på at være resultatet af en bifangst. Halen var skåret af ved roden med et lige snit. Endvidere fandtes der rester af fiskegarn i et større sår omkring højre forluffe. Dette sår var flere cm dybt og alle forluffens knogler var knuste. Flere ribben omkring forluffen var ligeledes brækkede og der fandtes omfattende blødninger ved disse ribbens tilhæftning til rygsøjlen. Maverne var tomme med undtagelse af talrige øresten fra fisk og rundorme. Lungerne var massivt inficeret med lungeorm og der var lungebetændelse.

Finhvalen havde ingen alvorlige sygdomsmæssige forandringer og der kunne ikke påvises smitsomme sygdomme, herunder hverken infektion med brucella eller morbillivirus. På en ryghvirvel fandtes en ca. 20x20 cm stor hård knoglenydannelse/udvækst. Denne og flere andre knogleforandringer er ved at blive nærmere undersøgt på PET Centret, Århus Universitetshospital. I forbindelse med strandingen havde hvalen påført sig en række skader - både relativt overfladiske ukomplicerede læsioner i huden og mere alvorlige skader på indre organer, herunder lunge og blære som havde været udsat for stort tryk. Maven var tom og tarmkanalen havde kun sparsomt indhold. Hvalen var tydeligt afmagret med sparsomme fedtdepoter.

Tak til Skov- og Naturstyrelsen og Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg samt øvrige indsendere for det gode samarbejde med indsamling og levering af dyrene.

Siebert U, Wohlsein P, Lehnert K, Baumgärtner W.(2007). Pathological findings in harbour seals (*Phoca vitulina*): 1996-2005. *Journal of Comparative Pathology*.137(1):47-58.

Did gulp feeding save Balaenopteridae from extinction?

Mette Elstrup Steeman

Department Natural History and Palaeontology, Museum of Southern Jutland, Lergravsvej 2, 6510 Gram. mese@museum-sonderjylland.dk

Gulp feeding in balaenopterids, where large gulps of prey-loaded seawater are engulfed and secondarily sieved over the short baleen, has been characterised as the largest biomechanical event to have ever evolved (Croll and Tershy 2002). If this technique was unique to Balaenopteridae, it could possibly answer the question why only this group survived the end of the Miocene where several other groups went extinct.

This highly specialised mode of feeding is associated with several specific adaptations described for balaenopterids. These include a broad rostrum that widens the mouth. An elastic fibromandibular attachment of mandible to the skull ensures high mobility and allows for rotation of the mandible. A large elastic reinforcement of the temporalis muscle minimises the use of muscle power when closing the mouth. A tight close of the mouth during normal swimming and optimized timing of deployment of the feeding apparatus are ensured by an articulation between the coronoid process of the mandible and the suborbital plate of the maxilla.

Several osteological features associated with these adaptations can also be found in extinct balaenopteroids (*sensu* Steeman 2007). They have the broad rostrum, several adaptations suggesting a high mobility of the mandible compared to other fossil and recent groups and adaptations for jaw rotation. Likewise, the articulation between the mandible and the maxilla seem to have been present in this group. However, these mysticetes appear to have had a less developed temporalis muscle than in balaenopterids.

The presence in early balaenopteroids of most of the features related to gulp feeding suggests that this feeding technique appeared long before the first balaenopterids. It therefore seems unlikely, that the ability to gulp feed was the key factor in the survival of the balaenopterids at the end of the Miocene.

Croll, D. A. and Tershy, B. R. 2002. Filter feeding. In Perrin, W. F., Würsig, B. and Thewissen, J. G. M. (eds). *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press, San Diego.

Steeman, M. E. 2007. Cladistic analysis and a revised classification of fossil and recent mysticetes. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **150**, 875-894.

Prey capture by harbor porpoises in captivity and in the field

Lee A. Miller¹, Meike Linnenschmidt¹, Jonas Teilmann², and Magnus Wahlberg^{1,3}

1. Biologisk Institut, Syddansk Universitet, Campusvej 55, 5230 Odense
2. DMU, Arktisk Miljø, Aarhus Universitet, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde
3. Fjord & Bælt, Margrethes Plads 1, 5300 Kerteminde

We studied prey capture by harbor porpoises in captivity using a 4-hydrophone array to record sonar signals and an underwater video to document movements. To study presumed prey capture in the field we tagged by-caught porpoises with an acoustic (A-) tag, a time-depth recorder and a positioning instrument (satellite tag). Harbor porpoises in captivity use a characteristic click series when capturing live or dead fish. In the initial part of the approach phase the click intervals are fairly constant at from 50 to 60 ms. During the terminal part the click intervals progressively shorten and end with intervals of 1 to 2 ms during the “buzz” when the prey is captured (Verfuss et al. 2009). The source levels (at 1m) of clicks are rarely above 170 dB re. 1µPa (Atém et al. 2009). The fish is usually captured head-first and it takes between 100 to 800 ms for the porpoise to ingest the prey depending on the time needed to manipulate the fish (Miller 2010). Similar temporal sequences of clicks were recorded from A-tagged harbor porpoises in the wild, indicating prey capture or attempted capture (Linnenschmidt et al. in preparation). Presumptive prey capture sequences were recorded mostly when the porpoises were near the surface or at the bottom of their dives. Often their diving seems to follow the bottom contour indicating that, in these cases, the animals are diving to the sea floor to forage. Wild animals use higher source levels than those used by our captive animals, sometime up to 200 dB re thus confirming recordings by others (Villadsgaard et al. 2007).

References

- Atem, A. C. G., Rasmussen, M. H., Wahlberg, M., Petersen, H. C. and Miller, L. A. (2009). Changes in click source levels with distance to targets: Studies of free-ranging white-beaked dolphins (*Lagenorhynchus albirostris*) and captive harbor porpoises (*Phocoena phocoena*). *Bioacoustics* **19**, 49-65.
- Linnenschmidt, M., Teilmann, J., Akamatsu, T., Dietz, R. and Miller, L. A. Biosonar, dive and foraging activity of satellite tracked harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). In preparation.
- Miller, L. A. (2010). Prey Capture by Harbor Porpoises (*Phocoena phocoena*): A Comparison Between Echolocators in the Field and in Captivity. *J. Marine Acoust. Soc. Jpn.* **37**, 156-168.
- Verfuss, U. K., Miller, L. A., Pilz, P. K. D. and Schnitzler, H. U. (2009). Echolocation by two foraging harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). *Journal of Experimental Biology* **212**, 823-834.
- Villadsgaard, A., Wahlberg, M. and Tougaard, J. (2007). Echolocation signals of wild harbour porpoises, *Phocoena phocoena* *Journal of Experimental Biology* **210**, 56-64.

Learning capabilities of Eastern Atlantic Harbour Seal (*Phoca vitulina*) and California Sea Lion (*Zalophus californianus*)

Maria-Louise Bergholt Schmidt¹, Ole Næsbye Larsen¹ and Kirstin Anderson Hansen²

1. Institute of Biology, University of Southern Denmark, Campusvej 55, DK-5230 Odense M, Denmark
2. Odense ZOO, Søndre Boulevard 306, DK-5000 Odense C, Denmark

In 1983 Premack claimed that the identity concept is widespread among animal species. A concept is a problem solving strategy that is based on relations between stimuli rather than on particular aspects of individual stimuli (Kastak & Schusterman 1994). Identity concept formation has been shown in the California sea lion (*Zalophus californianus*) (Pack *et al.*, 1991) and in the Eastern Atlantic Harbour Seal (*Phoca vitulina*) (Mauck & Dehnhardt, 2005) by the matching-to-sample procedure. However, some experiments suggest that harbour seals are slower learners than sea lions. In the present master thesis work, we aim at investigating this seeming difference one step further. First, sea lions and harbour seals have to learn the matching-to-sample (MTS) procedure, where the animals have to point out the figure that is similar to the presented figure, among a total of 2-3 “choice” figures. After the animals have learned MTS by meeting the criterion threshold of $\geq 80\%$ correct trials in two following sessions, the next step is taken. Now the sea lions and harbour seals have to learn the opposite task, non-matching-to-sample (NMTS), where they are asked to point out the figure that is dissimilar to the presented figure, again among 2-3 “choice” figures. The number of trials needed until the two species have learned the new “task” will then be compared to see if there are still learning differences for this presumably more difficult task.

References

- Kastak D. A. & Schusterman R. J. 1994. Transfer of visual identity matching-to-sample in two California sea lions (*Zalophus californianus*). *Animal Learning & Behaviour*, 22; 427-435.
- Mauck B. & Dehnhardt G. 2005. Identity concept formation during visual multiple-choice matching in a harbor seal (*Phoca vitulina*). *Learning & Behaviour* 2005, 33 (4); 428-436.
- Pack A. A., Herman L. M. & Roitblat H. L., 1991. Generalization of visual matching and delayed matching by a California sea lion (*Zalophus californianus*). *Animal Learning & Behaviour*, 19; 37-48.
- Premack, D. (1983). The codes of man and beast. *Behavioral & Brain Sciences*, 6; 125-137

Naturgenopretning af stenrev i Kattegat tiltrækker marsvin (*Phocoena phocoena*)

Lonnie Mikkelsen¹, Kim N. Mouritsen¹, Jakob Tougaard², Jonas Teilmann² & Karsten Dahl³

¹ Biologisk Institut, Marin Økologi, Aarhus Universitet, Ole Worms Allé 1, 8000 Aarhus C

² Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Arktisk Miljø, Aarhus Universitet, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde

³ Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Marin Økologi, Aarhus Universitet, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde

Naturgenopretningsprojektet BlueReef genoprettede i 2008 et 7 ha stort stenrev ved Læsø Trindel i det nordlige Kattegat og stabiliserede ca. 6 ha af det eksisterende stenrev. Stenrev på lavt vand kan rumme et meget artsrigt plante- og dyreliv og dermed potentielt tiltrække fødesøgende rovdyr som marsvin (*Phocoena phocoena*). For at undersøge dette, er marsvinenes aktivitet i området ved Læsø Trindel blevet overvåget ved benyttelse af akustiske dataloggere, T-PODs (Timing PORpoise Detector). Disse T-PODs er designet specielt til at opfange marsvins ekkolokaliseringssignaler, der bruges til orientering og til jagt. To T-PODs blev placeret på stenrevet og to på en referencestation ca. 10 km væk i en periode på ca. to måneder over sommeren i årene 2006-2010. Resultaterne viser, at inden genoprettelsen af stenrevet, var der signifikant større marsvineaktivitet på referencestationen end på Læsø revet. Men efter 2008 hvor stenrevet etableres vender billedet. Marsvinene forekommer nu oftere på Læsø revet, hvilket ikke kun ses ved faldende aktivitet på referencestationen, men også ved en signifikant stigning i aktivitet på Læsø revet.



Hovedforfatter med indsamlet T-POD fra Læsø Trindel

Forslag til ny struktur for Beredskabsplanen

Carl Chr. Kinze cck@hvaler.dk

Beredskabsplanen vedrørende Havpattedyr og Havfugle, der er et led i den danske udmøntning af Småhvalsaftalen (ASCOBANS), blev iværksat i 1993 og første gang revideret i 1998. Danmark er herved internationalt forpligtet – i det mindste moralsk - til oprette og vedligeholde et strandingsnetværk af international standard.

Beredskabsplanen har således til hensigt at sikre:

- 1) At strandede hvaler og sæler bliver korrekt identificeret og kønsbestemt samt registreret i en database.
- 2) At flest mulige informationer og prøver til videnskabelige undersøgelser bliver indsamlet, tilgængeliggjort og opbevares på betryggende vis indtil rutinemæssige undersøgelser og egentlige forskningsprojekter kan foretages.

Planen trænger på grund af de seneste års omstruktureringer i Statsskovdistrikterne og et generationsskifte på Fiskeri- og Søfartsmuseet til et serviceeftersyn. Fra 2006 foreligger en upubliceret hvidbog, der påpeger adskillige mangler i standarden.

I november 2009 blev der atter ytret bekymring for netværkets duelighed. Den konkrete anledning var en stærk øgning i antallet af strandede marsvin langs den tyske østersøkyst. Fra danske kyster fandtes ingen tilsvarende data. I marts 2010 anbefalede en nystiftet arbejdsgruppe under ECS, at der rettedes mere fokus på hvidnæser. Mange strandede hvidnæser i Danmark er i de senere år blevet destrueret i stedet for at blive undersøgt.

Følgende problemfelter kan identificeres:

- 1) Langt fra alle de dyr, der opdages, bliver også indrapporteret. Dyr der opdages bliver ikke altid korrekt arts- og kønsbestemt.
- 2) Undersøgelser følger ikke altid de internationale standarder. En mere omfattende forankring i det regionale og internationale samarbejde bør tilstræbes. Den biologiske ekspertise bør udbygges. Den veterinære ekspertise er ikke fast forankret.
- 3) Beredskabsplanen bør tage hensyn til brugerne, dvs. hvad der er behov for at blive indsamlet til diverse undersøgelser, til hvem og hvorfor.

Ved at sammenligne den faktiske situation i Danmark med den ideelle, sættes de områder, hvor forbedringer kan ske, i relief og danner herved grundlag for nærværende forslag om en ny struktur, der er nærmere beskrevet foruden. Skal Beredskabsplanen fungere efter hensigten, må den bero på både praktisk og teoretisk erfaring, deling af viden samt nationalt og internationalt samarbejde.

Aktivitet	Den ideelle situation	Den faktiske situation
Registrering	Det decentrale netværk fungerer. Museerne underrettes omgående om strandinger og sikrer og kontrollerer både korrekte arts- og kønsbestemmelser.	Omstruktureringer og manglende kvalitetssikring har kostet dyrt. Dyr bliver ikke eller for sent opdaget. Museerne underrettes for sent og indberetningerne savner kvalitetskontrol. Dyr bestemmes forkert og indsamlingsprocedurer overholdes ikke.
Indsamling	Indsamling sker som regel ikke kun som eventualitet, efter en indsamlingsstrategi og internationale standarder. Dissektioner foretages på højt internationalt niveau.	Prøver indsamles på må og få, uden indsamlingsstrategi og uden indgående kendskab. Dissektioner foretages ikke efter international standard.
Opbevaring og tilgængeliggørelse	Indsamlede dyr indgår i videnskabelige undersøgelser. Data lagres i en database og prøver opbevares under betryggende forhold, så de til enhver tid kan gøres tilgængelige for nationale og internationale projekter	Der mangler en oversigt over, hvilke prøver og præparater der reelt er tilgængelige på Fiskerimuseet og Zoologisk Museum.
Forskning og forvaltning	En bredviftet forskning på det taksonomiske, zoogeografiske og diagnostisk-anatomiske område udføres og de indsamlede oplysninger sættes i national og regional kontekst. Aldersbestemmelse, undersøgelser af maver og forplantningsdygtighed er helt centrale emner i denne forskning. Indsamlinger og udredningerne på grundlag af de indsamlede data bidrager til et solidt forvaltningsgrundlag og er til gavn for den danske og regionale forvaltningsindsats.	Der foregår ingen egentlig hvalforskning. Grundlaget for en effektiv forvaltning er derfor ikke til stede

Indsatsområder

Status over materiale.

Museernes samlinger gennemgås og der oprettes en "søster-database" for de øvrige hvalarter efter samme læst som marsvinedatabasen. Marsvinedatabasen får et serviceeftersyn. Samtlige oplysninger samles i et hvalarkiv.

Der oprettes en hjemmeside om danske havpattedyrstrandinger efter hollandsk og fransk forbillede - www.hvaler.dk kan tilbyde at udføre dette arbejde

Oprettelse af et indsamlingsnetværk af frivillige

Det decentrale netværk udvides med et korps af lokale frivillige, der får udstedt en licens eller et "hvaltegn" til at sikre vigtig og hurtig information. Der er gode erfaringer med et sådant system fra Frankrig.

www.hvaler.dk har en bred berøringsflade rundt omkring i landet og kan tilbyde at udføre dette arbejde

Regionalisering

Til de decentrale netværk knyttes de lokale museer og akvarier. Det vil sige Fjord&Bælt, Naturhistorisk Museum i Århus, Naturama, Nordsømuseum, Kattegatcentret mv.

Internationalisering

Det danske strandingsnetværk samarbejder aktivt med nabolandenes aktører på området og deltager i internationale workshops og konferencer for at videreudvikle internationale standarder og dele viden på området til gavn for naturforvaltningen

Efteruddannelse og workshops

Den helt nødvendige ekspertise på de biologiske og veterinære ekspertise skabes bl.a. ved:

- 1) At tilføje eksisterende danske stillinger en målrettet efteruddannelse, bl. a. i forbindelse med internationale workshops.
- 2) At oprette yderligere faste fuldtidsstillinger med biologisk og veterinær ekspertise.

Ordinær Generalforsamling i
Dansk Havpattedyrforening
Fredag d. 4. februar 2011 kl. 16:45
Zoologisk Have i København



Dagsorden

- 1) Valg af dirigent og referent
- 2) Formandens beretning
- 3) Præsentation af revideret årsregnskab og budget for det kommende år
- 3) Beretninger fra arbejdsgrupper
- 4) Fastsættelse af kontingent
- 5) Valg til bestyrelse, bestyrelsessuppleanter og revisorer, jf. §4 og §9 i vedtægterne
Følgende bestyrelsesmedlemmer er på valg:
Formand Anders Galatius, bestyrelsesmedlemmer Jonas Teilmann, Hasse Feldthaus og Ida Grønberg Eskesen
- 7) Evt.