

FishBase Symposium 2009

Hajar!

19 oktober 2009, Naturhistoriska riksmuseet

Sammanfattning

FishBase Sverige
Naturhistoriska riksmuseet
Box 50007
104 05 Stockholm
fishbase@nrm.se
08-5195 40 00

19 oktober 2009



Sammanfattning av FishBase Symposium 2009 – Hajar!

Temat för Fish Base Symposium 2009 var **hajar och andra broskfiskar**.

Broskfiskarna – hajar, rockor och helhuvudfiskar – har existerat i över 400 miljoner år. Det är inte bara skelett av brosk istället för ben som skiljer dem från andra fiskar, utan även deras beteende och fysiologi. Endast ett fåtal av de drygt 1 000 kända arterna lever i sötvatten, majoriteten finns i våra hav. De lever länge, och med långt liv följer sen könsmognad, lång dräktighetstid och få ungar. En hajhona får endast ett fåtal ungar åt gången oavsett om hon tillhör en levandefödande eller äggläggande art.

FishBase Sverige, som finns vid Naturhistoriska riksmuseet, bjöd in världsledande forskare till symposiet som rapporterade om nya rön, biologi, systematik, bevarandeåtgärder och inte minst egna erfarenheter under vattenytan, samt delar av den hotbild som finns mot världens bestånd av haj och andra broskfiskar.

Trots en ökad medvetenhet om att flera arters fortbestånd hotas är kunskapen om hajar och rockors biologi begränsad. En anledning kan vara att de ofta lever på djupt vatten eller långt från kusten och därmed är svåra att studera. FishBase anser att det behövs ett ökat intresse från forskare, myndigheter och allmänheten för att genom forskningsbaserad kunskap skydda hajar och rockor med förbättrad lagstiftning.

Populationen av många arter visar en kraftigt nedåtgående trend, då de har mycket låg motståndskraft mot ökat fisketryck i haven. I Sverige har fler arter rödlistats, bland dem pigghajen, som varit den vanligaste hajen i svenska vatten. På 20 år har pigghajen minskat till fem procent av sin ursprungliga population.

Symposiet hölls i Stockholm måndagen den 19 oktober 2009 i Naturhistoriska riksmuseets stora hörsal. Symposiet, som hade drygt 150 registrerade deltagare, öppnades av Per Ericson, forskningschef vid Naturhistoriska riksmuseet. Under sitt välkomsttal poängterade han hur viktigt det är för Naturhistoriska riksmuseet att få vara en mötesplats där kollegor kan sammanstråla och dela kunskap om vår natur och såg fram emot detta tillfälle att få veta mer om hajar, hur hotbilden ser ut och hur människor över hela världen kämpar för arternas fortlevnad. Ordet överlämnades sedan till dagens moderator, professor emeritus Bo Fernholm vid Naturhistoriska riksmuseet, som därefter introducerade dagens första talare.



Sea Monsters I Have Known



Hajforskningspionjären och professor emerita **Eugenie Clark**, vid Center for Shark Research, Mote Marine Laboratory i Florida, är för många mer känd som *the Shark Lady*. Professor Clark har under sin långa och framgångsrika karriär mottagit många utmärkelser, bland andra från National Geographic Society och Explorers Club. Hon har också skrivit flera böcker och ett stort antal vetenskapliga och populärvetenskapliga artiklar.

"Sjöödjur jag mött" var förstås inte en helt allvarligt menad titel, förklarade hon, men det gav henne möjligheten att visa bilder tagna under dykning och från undervattensfarkoster på arter som få har möjlighet att se i deras naturliga miljö. Hon inledde med bilder på kakskärarhajen (*Isistius plutodus* och *I. brasiliensis*), eller cigarrhajen som den också kallas. Kakskärarhajar kännetecknas av enorma tänder i underkäken, stora köttiga läppar, muskulös tunga och små tänder i överkäken. Eugenie Clark illustrerade hur en kakskärarhaj suger sig fast på en val, delfin eller annat

byte. Genom att rotera runt sin egen axel skär den med tänderna ut en cylindrisk köttbit ur sitt byte, precis som om det vore gjort med en kakform.

Andra hajar hon mött på nära håll var håkåring (*Somniosus microcephalus*), brugd (*Cetorhinus maximus*), jättemunhaj (*Megachasma pelagios*) och valhaj (*Rhincodon typus*) som är den största nu levande fiskarten. På 70-talet var det ännu tillåtet att som dykare simma med och vidröra denna största av hajar. Hon visade även dramatiska undervattensbilder på vithajen (*Carcharodon carcharias*) och berättade om sina möten med denna den kanske mest mytomspunna av alla hajar.

Hon berättade sedan om att det länge varit ett mysterium hur valhaj reproducerar sig och visade hur valhajonans ägg kläcks inne i kroppen och att det i en enda hona kan finnas mer än 300 embryon, fler än hos någon annan hajart.

Andra sjömonster hon träffat på som dykare eller under någon av sina dryga 70 djuphavsbesök med undervattensfarkost var bland andra salper, jättekraabor och djuphavsbäckfiskar.

Sea Monsters I Have Known

*Shark research pioneer and professor emerita **Eugenie Clark**, of the Centre for Shark Research, Mote Marine Laboratory, Florida, is to many better known as the Shark Lady. During her long and distinguished career professor Clark have received many awards, among them from the National Geographic Society and the Explorers Clubb. She has also written several books, and a large number of scientific and popular science articles.*

*"Sea monsters I have known" was of course not an entirely serious title, she explained, but it gave her the opportunity to show pictures taken while scuba diving and from submersibles, showing species few have seen in their natural environment. She opened with pictures of the cookie cutter shark (*Isistius plutodus* and *I. brasiliensis*), or the cigar shark as it is also called. Cookie cutter sharks are characterized by enormous teeth in the lower jaw, large fleshy lips, muscular tongue, and small teeth in the upper jaw. Eugenie Clark showed how a cookie*

cutter shark attaches itself to a whale, dolphin or other prey. It then starts rotating around its own axis, using its teeth to cut a cylindrical plug of meat from its prey, as if with a cookie cutter.

*Other sharks she has met were the Greenland shark (*Somniosus microcephalus*), basking shark (*Cetorhinus maximus*), megamouth shark (*Megachasma pelagios*) and whale shark (*Rhincodon typus*), the largest living species of fish. In the 70s it was still legal for divers to touch and grab hold on to this largest of all sharks. She also showed some very dramatic photos of white shark (*Carcharodon carcharias*) and talked about her encounters with this species, perhaps the most famous of all sharks.*

Professor Clark then talked about how it remained unknown for a long time how whale sharks reproduce, and presented photos showing how the eggs of the whale shark hatch inside the female, and that one female can have more than 300 embryos, more than any other species of shark.

Other sea-monsters she has met and photographed while scuba diving or during one of her over 70 deep sea submersible dives included salps, giant crabs, and deep sea octopuses.

Conserving Sharks in the Baltic and Beyond



Hajförespråkaren **Sonja Fordham** från Shark Alliance berättade om alliansens arbete med att bevara hajar och andra broskfiskar genom fiskekvoter och miljöfördrag. Fokus ligger på Europa och Östersjöregionen. Shark Alliance består av 76 medlemsorganisationer och verksamhetens syfte är skapa en handlingsplan för hur hajarnas situation ska förbättras samt täppa till de kryphål i regelverket som gör att jakten på hajfenor kan fortsätta även i Europa trots att EU förbjöd hajfensfiske 2003. Shark Alliance har inventerat hajpopulationen inom EU och konstaterar att EU är en viktig aktör både vad gäller hajfiske och handel med hajprodukter. EU-länderna står för 30 procent av världens import av hajprodukter och 40 procent av exporten, i första hand genom handeln med hajkött. Största aktören är Spanien som också rankas som nummer fyra i världshandeln med hajprodukter.

I Europa finns sex skyddade hajararter. Regleringarna kring och kvoterna för hajfiske är få, och enligt Sonja Fordham har EU ett av världens svagaste förbud mot "finning" – det hajfenfiske som enbart tillvaratar fenorna och kastar tillbaka de levande hajarna i havet, där de går en plågsam död till mötes. Eftersom hajar växer långsamt, blir sent köns mogna och får få ungar är de mycket känsliga för överfiske. Trots det, konstaterar Sonja Fordham, har hajarnas öde låg prioritet både bland beslutfattare och hos en bredare allmänhet. Kanske beror det på missuppfattningen att hajar är farliga för människan och att det ekonomiska värdet inte är lika stort som för exempelvis torsk.

I Östersjön finns inga hajar men den rapport om beståndet som publicerades 2008 inkluderar även Skagerrak och Kattegatt och visar att det i dag i området finns 31 olika typer av broskfiskar varav 18 hajar, 12 rockor samt en helhuvudfisk (havsmus). Av dessa hajar och rockor är 37 procent hotade. Åtta hajararter står på IUCN:s röda lista. I området fiskas årligen

419 ton broskfisk. Sverige står för 177 ton genom fisket av framför allt pigghaj. Sonja Fordham avslutade med att berätta att lobbyverksamhet pågår för att med fiskekvoter och andra regler skydda de hotade fiskarna.

Conserving Sharks in the Baltic and Beyond

Shark advocate **Sonja Fordham** of the Shark Alliance talked about the alliance's work with preserving sharks and other cartilaginous fish through quotas and treaties. Focus was on Europe and the Baltic Sea region. The Shark Alliance consists of 76 organizations and the goal is to create an action plan to improve the situation for the sharks, and also to plug the loopholes in the legislation which allow shark finning to continue in Europe despite the EU-wide ban on finning in 2003. The Shark Alliance has estimated shark stocks in the EU and conclude that the EU is an important actor in shark fishing and trade of shark products. The EU accounts for 30% of the world's import of shark products and 40% of the world's export, primarily through the trade in shark meat. The largest single actor in Europe is Spain, the world's fourth largest trader of shark products.

Six species of shark are protected in Europe. There are few rules and quotas for shark fishing, and according to Sonja Fordham the EU has one of the world's weakest bans on 'finning' – the shark fin fishery where only fins are collected and the rest of the shark, still alive, is thrown back in the sea to die an agonizing death. Since sharks grow slowly, become sexually mature late, and have few young, they are very sensitive to excessive fishing. Despite that, Sonja Fordham remarks, are shark conservation a low priority both among decision makers and the public. Perhaps because of the misconception that sharks are dangerous to humans and because shark fishery is not as economically important as for instance the cod fishery.

In the Baltic Sea there are no sharks, but the report published in 2008 also include Skagerrak and Kattegat and show that today there are 31 species of cartilaginous fish, out of which 18 sharks, 12 rays/skates, and one chimera (rabbit fish). Of these, 37% are considered threatened. Eight species of shark are on the IUCN red list. 419 tonnes of cartilaginous fish are fished in the area per year. Sweden accounts for 177 tonnes, mainly through the spurdog fishery. Sonja Fordham concluded by talking about how the alliance is lobbying for improved regulations and quotas to protect the threatened species.



Sågfiskar



Heiko Bleher är en tysk fiskeexpert och forskningsresande som upptäckt många nya fiskarter. Han har under nästan 40 år, vid sina expeditioner runt världen, studerat sötvattenslevande sågfiskar. Sågfiskar (Pristiformes) kallas ibland såghajar, men är närmare släkt med rockor. Dessa fiskar, med karaktäristiskt lång sågtandad nos, omges av myter och har avbildats av kulturer över hela världen. Sågen används inte som vapen utan som grävredskap när fisken ska gräva ned sig i sand eller gräva efter mat. Sågfisksågar har högt trofévärde, vilket utgör ett hot mot beståndet.

Systematiken hos sågfiskar finns dokumenterad sedan medeltiden. Catalog of Fishes listar 24 artnamn, varav sju betraktas som giltiga av FishBase. Heiko Bleher tror att det verkliga antalet arter är högre, men det behövs mer forskning på området. Han diskuterade åtta arter

under sitt föredrag: knivtandad sågfisk (*Anoxypristis cuspidata*), dvärgsågfisk (*Pristis clavata*), grovtandad sågfisk (*Pristis microdon*), *Pristis leichhardti*, småtandad sågfisk (*Pristis pectinata*), stortandad sågfisk (*Pristis perotteti*) samt långnosad sågfisk (*Pristis zijsron*) som anses vara den vanligaste. Den vanliga sågfisken (*Pristis pristis*) troddes vara utrotad men Heiko Bleher såg ett nyttaget foto för bara några månader sedan.

Heiko Bleher visade bilder från en expedition till norra och nordvästra Australien och sökandet efter *Pristis leichhardti*. I den 55-gradiga dagshettan höll sig fisken nedgrävd i sandbotten, men under ett nattdyk upptäcktes den första av dessa nattaktiva fiskar. Tio exemplar, alla med 19 tandpar på rostrum, transporterades levande till Berlin, där de sen levde i upp till sju år i sötvattensakvarier. Han berättade också om tidigare obeskrivna arter från olika tropiska sötvattenshabitat. Han avslutade med att visa den miljöförstöring som orsakats av gruvbolag i Australien och Nya Guinea. Några sötvattenslevande arter är redan utdöda och vissa havslevande arter har inte setts till på över 30 år. Om sågfiskarna skall kunna bevaras för framtida generationer krävs snabba åtgärder för att skydda livsmiljöerna för framförallt de sötvattenslevande arterna, samt ett internationellt program för att odla dem i fångenskap.

Sawfishes

Heiko Bleher is a German fish expert, explorer and discoverer of many fish species world-wide. He has for nearly 40 years, during his expeditions around the globe, studied freshwater sawfishes. Sawfishes (Pristiformes) are sometimes called sawsharks but are more related to rays. These fishes, with characteristic long serrated snout, are surrounded with myths and have been depicted in cultures throughout the world. The snout is used not as a weapon but is a digging tool that allows the fish to bury themselves in the sand or dig for food. Fish saws have high trophy value, which poses a threat to the stock.

Sawfish systematics is documented since the Middle Ages. The Catalog of Fishes lists 24 names, seven of which are considered valid by FishBase. Heiko Bleher believes that the number of species is higher, but more research is needed in this area. He discussed eight species during the lecture; knifetooth sawfish (*Anoxypristis cuspidata*), dwarf sawfish (*Pristis clavata*), greattooth sawfish (*Pristis microdon*) *Leichhardt's sawfish* (*Pristis leichhardti*), smalltooth sawfish (*Pristis pectinata*) *largetooth sawfish* (*Pristis perotteti*) and *longcomb sawfish* (*Pristis zijsron*), which is considered the most common. Common sawfish (*Pristis*

pristis) was thought to be extinct but Heiko Bleher saw a recent photograph of it just a few months ago.

Heiko Bleher also showed pictures from an expedition into north and northwest Australia and the quest for Pristis leichhardti. In the 55 degrees heat of the day, the fish stayed buried in the sand, but during a night dive the first of these nocturnal fishes were discovered. Ten specimens, all with 19 toothpairs on its rostrum, were transported live to Berlin where they lived for up to seven years in freshwater aquaria. He also told about previously unknown species in tropical freshwater habitats. He concluded by showing the destruction of the natural habitats by mining companies in Australia and New Guinea. Some freshwater species are now extinct and some marine species, which once were abundant, have not been seen for over 30 years. There is urgent need for habitat conservation especially for the freshwater species and for a world-wide effort to breed them in aquaria to preserve them for future generations.

Shark Systematics: State of the Art



Leonard J.V. Compagno är en av världens främsta experter på hajar. Fram till 2008 var han intendent för fisksamlingen vid Natural History Department på Iziko South African Museum, Shark Research Centre. Sedan han lämnat Iziko har han intensifierat sitt arbete inom en annan organisation, The Shark Research Institute, som har fältkontor över hela världen.

Han inledde sitt anförande med att visa flera forskningslaboratorier han både byggt upp och arbetat vid. Arbetet utförs ofta med små medel och under relativt enkla förhållanden. Ett problem är att forskningsanslagen ofta är små och att det kan vara svårt att få tag i utbildad personal. Vid laboratoriet i Sydafrika fanns det vithaj i stort antal. Att vithajar ger sig på människor är en myt Dr Compagno gärna ville slå håll på. För en vithaj är exempelvis sälen ett betydligt intressantare måltidsval.

Leonard J.V. Compagno visade på det omfattande arbete som pågår med klassificera och katalogisera hajar över hela världen. Hans mål är att nå konsensus mellan olika forskare, för att få en så omfattande katalog över världens alla hajarter som möjligt. 2001 utgav FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) andra upplagan av Sharks of the World, del 2, sammanställd av Leonard Compagno. Del 1 har slutligen sammanställts under 2008 och 2009 och under 2010 beräknas den tredje delen vara klar. I dag finns enligt Compagno 1 240 dokumenterade hajarter.

Avslutningsvis gav han en historisk återblick av arbetet med klassificering och fylogeni. Den enskilt viktigaste klassifikationen gjordes enligt honom av Carl von Linné . Mer information om Leonard Compagnos arbete finns på www.sharks.org

Shark Systematics: State of the Art

Leonard J.V. Compagno is one of the world's foremost experts on sharks. Until 2008 he was curator of fishes at the Natural History Department at Iziko South African Museum, Shark

Research Center. After he left Iziko he has intensified his work in another organization, The Shark Research Institute, with field offices throughout the world.

He began his presentation by showing several research laboratories which he had both built up and worked at. Work is often performed with limited resources and under relatively simple conditions. One problem is that research funds often are small and it can be hard to come by trained personnel. At the laboratory in South Africa, great white sharks were abundant. That great whites are attacking humans is a myth Dr. Compagno wanted to shatter. For a white shark a seal is a much more interesting meal choice.

Leonard J.V. Compagno revealed the extensive work underway to classify and catalogue the sharks worldwide. His goal is to build consensus among various researchers and to have an as complete catalog of all the world's shark species as possible. In 2001 FAO (the Food and Agriculture Organization of the United Nations) published the second edition of *Sharks of the World, Part 2*, compiled by Leonard Compagno. Part 1 has finally been compiled in 2008 and 2009 and during 2010, the third part is planned to be finished. Today, according to Compagno 1 240 documented species of shark.

Finally, he gave a historical review of work on classification and phylogeny. The single most important classification was, according to him, made by Carl Linnaeus. More information about Leonard Compagno's work can be found at www.sharks.org.

Svenska broskfiskar



Docent **Sven O Kullander** är gruppleddare för FishBase Sweden och svenska Global Biodiversity Information Facility (GBIF)-noden och dessutom fiskforskare och vetenskapligt ansvarig för fisk- och herptilsamlingarna vid Naturhistoriska riksmuseet. Utifrån den sammanställning han gjort tillsammans med Bo Delling, förste assistent vid Enheten för vertebratzoologi vid Naturhistoriska riksmuseet med inriktning på fisksamlingarna, talade han om vilka broskfiskar som simmar i svenska vatten och kunde även rapportera om en för Sverige ny art – rundrockan, som genom fångst i yttre Skagerrak i maj 2009 för första gången kunde bekräftas på svenska vatten.

I svenska vatten finns cirka 255 fiskarter dokumenterade varav ungefär 240 är naturligt förekommande. Det utgör mindre än en procent av jordens arter. Upptäckterna av nya arter är färre än en per år. 69 procent av fisken är marin, övriga återfinns i bräckt vatten eller i sötvatten. Bland broskfiskarna finns i svenska vatten 16 arter haj, 11 rockor och en havsmusfisk. Bland dem som fortfarande är vanligt förekommande finns havsmusen (om än begränsad), pigghaj, klorocka, knaggrocka och småfläckig rödhaj. Bland de mer sällan förekommande finns bland hajarna rävhaj, brugd, blåhaj, håkåring, nordlig hundhaj, årfenhaj, liksom sexbågig kamtandhaj och bland rockorna blomrocka, havsångell, slätrocka och plogjärnsrocka.

Något som troligen aldrig funnits i svenska vatten, trots att Linné tog med den i Fauna Svecica 1746, är sågfisk (*Pristis pristis*). Här saknas helt belegg, men kanske drog Linné sina slutsatser utifrån att sjömän tagit hem sågfisktroféer, spekulerade Kullander. Både

spännande och konstiga rapporter om fiskarter kommer fortfarande in till Naturhistoriska Riksmuseet och framför allt till Naturhistoriska museet i Göteborg, men belägg för att nya arter dykt upp i svenska vatten saknas. Även för tidigare belagda fiskarter saknas i några fall belägg då exemplaren kasserats eller försvunnit i arkiven.

Bland hajar, rockor och havsmöss



Marinbiologen **Anders Salesjö** är en av Skandinaviens främsta undervattensfotografer. Till vardags undervisar han i marinbiologi vid Gullmarsgymnasiet i Lysekil och även vid Göteborgs universitet.

Först i bildparaden var pigghajen, som fortfarande är den vanligaste hajen i svenska vatten även om beståndet minskat drastiskt. Den är lätt att känna igen, cirka 1,5 meter lång och saknar analfena. Med en beräknade livslängd på 14-16 år blir den könsmogen sent och är gravid mellan 18 och 24 månader. Näst vanligast i svenska vatten är småfläckig rödhaj, fångad på bild även i den äggkapsel där embryot växer till sig i mellan sju och nio månader. Bildbevis visades också på gråhajens våldsamma framfart under parningsakten där han greppar honan med tänderna. Gråhajen följdes av bilder på storfläckig rödhaj, hågäll och snabbsimmaren sillhaj, som är en så kallad livmoderkannibal. Sillhajen lägger inga ägg utan bildar två typer av ägg i livmodern,

befruktade och födoägg. När födoäggen tar slut äter de befruktade äggen till sist varandra. Samma urval sker i vithajhonans livmoder.

Med sina bilder kunde Anders Salesjö också visa hur myten om stora sjöormar kan ha uppstått. Brugden, som med sina åtta till tio meter är jordens näst största fisk, tycker om att simma i rad så nära vattenytan att ryggfenorna syns. Nog kan ögat få en lång rad av hajfenor till att bli ett sjöodjur?

Genom de talrika och artrika bilderna kunde Anders Salesjö också visa vad som kännetecknar olika typer av rockor. Klorockan ännu en vanlig bifångst på svenska västkusten, övriga rockor har blivit mycket sällsynta. Knaggrockan finns dock kvar i norskt vatten, i fjordar där yrkesfisket inte är så stort. Anders Salesjö tror dock att vitrockan i dag är den kanske näst vanligaste rockan på västkusten. Vitrockan finns fotograferad, men beläggsexemplar saknas.

Karakteristiskt för en helhuvudfisk är att överkäken är sammanvuxen med kraniet. Hos hajar och rockor är käkarna separata. Bland helhuvudfiskarna är det bara havsmus som finns i våra vatten.

Anders Salesjö's bilder finns att se på www.undervattensbilder.se

Hajfensfiske en smaklös soppa! – WWF:s arbete med hajar i världshaven



Marinbiologen och dykinstruktören **Inger Näslund**, som arbetar med fisk, fiske och marina ekosystem vid Världsnaturfonden, WWF, talade om de hot som finns mot de flesta hajarter oavsett om de är kustlevande eller pelagiska. WWF arbetar för att öka kännedomen om hajarna och rockornas betydelse för det marina ekosystemet. En strävan är att minska antalet hajar som bifångst i det kommersiella fisket.

70 procent av jordens yta består av hav, vilket innebär att friska marina ekosystem – med god biologisk mångfald för hållbara fiskebestånd – utgör en oerhört viktig del. Hur ska detta uppnås när 70-80 procent av världens fiskbestånd är fullt utnyttjade eller överfiskade och 10-20 procent av fångsten kastas överbord som oönskad bifångst eller för uppgradering? Inger Näslund tog upp problematiken med negativa fiskesubventioner som leder till överfiske och överdimensionerade fiskeflottor. Mellan åren 1950 och 2000 ökade fiskefångsterna i världen från åtta till 95 miljoner ton. I dag är 90 procent av rovfisken, bland dem hajarna, utfiskad i europeiska vatten. Detta skapar en obalans i ekosystemet, vilket kan resultera i att andra arter tar över och det kan vara svårt att återfå den ursprungliga balansen.

Ett annat problem är tredjelandfisket, när stora europeiska trålare köper rätten att fiska, exempelvis utanför Senegals kust. Att fisk i dag ofta fångas i ett land, fileas och fryses i ett annat för att exporteras från ett tredje är också ett problem. Fisken blir oerhört svår att spåra och Inger Näslund frågade hur man då ska vet om eller när svartfångst blir vit? Mörkertalen kring svartfiske är extra stora i internationella vatten.

WWF arbetar med förbättrad reglering av hajfisket, mot den illegala handeln av hajfenor och det oetiska hajfensfisket. För att minska haj som bifångst provas nya fiskemetoder. Andra lösningar för att skydda hajbestånden är skyddade områden för lek och tillväxt som kan ge alternativ inkomst genom dykturism, såsom vid Mafia Island utanför Tanzanias kust där ett forskningsprojekt pågår.

Vilken fisk kan vi äta? Inger Näslund visade den fiskguide WWF gett ut som ger rött, gult eller grönt ljus för olika fiskarter (kan laddas ner på www.wwf.se). Hon berättade också att det 1 januari 2010 kommer nya regler med skärpt fiskeimport till EU.



Bo Fernholm, dagens moderator, och Sven O. Kullander.

Paneldiskussion



Dagen avslutades sedan med svensk premiärvisning av dokumentärfilmen *The End of the Line* som visar vilka konsekvenser överfiske har för våra världshav. Filmen följdes av en paneldiskussion med filmens producent Christopher Hird, Inger Näslund från WWF Sverige, Staffan Danielsson från Greenpeace och Uta Bellion från organisationen PEW/OCEAN2012.

Deltagarförteckning

Talare:

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Heiko Bleher | Aquapress publisher |
| Eugenie Clark | Mote Marine Laboratory, Florida |
| Charles Clover | The End of the Line |
| Leonard Compagno | Shark Research Center, Kapstaden |
| Bo Delling | Naturhistoriska riksmuseet |
| Per Ericson | Naturhistoriska riksmuseet |
| Sonja Fordham | Shark Alliance, Bryssel |
| Sven O Kullander | Naturhistoriska riksmuseet |
| Inger Näslund | WWF Sweden |
| Anders Salesjö | Anders Salesjö Photography |

Moderator:

| | |
|-------------|----------------------------|
| Bo Fernholm | Naturhistoriska riksmuseet |
|-------------|----------------------------|

Deltagare:

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Hans Ackefors | Stockholms universitet |
| Anders Alfjorden | Statens veterinärmed. anstalt |
| Per Alström | ArtDatabanken |
| Henrik C Andersson | Länsstyrelsen Stockholm |
| Jonas Andersson | |
| Mathias Andersson | Stockholms universitet |
| Sten Andersson | |
| Göran Bardun | Tyresö kommun |
| Yordan Belivanov | Sofia university |
| Kristian Benkö | Aquaria vattenmuseum |
| Gunnar Berglund | Stockholms kommun |
| Johannes Bergsten | Naturhistoriska riksmuseet |
| Jan Bergström | Naturhistoriska riksmuseet |
| David Bernvi | Svenska Hajföreningen |
| Anna Björn | Aquaria vattenmuseum |
| Bo Björnsäter | |
| Henning Blom | Uppsala universitet |
| Bertil Borg | Stockholms universitet |
| Håkan Brugård | Sportfiskarna |
| Lars Byrén | Marina läroverket |
| Eric Börjeson | Fotograf |
| Hanna Carlberg | Stockholms universitet |
| Johan Charlier | Stockholms universitet |
| Maria Coulis | |
| Anna Dahlén | |
| Staffan Danielsson | Greenpeace |
| Andrea Didon | Södertörns högskola |
| Eva Eklöf | Naturhistoriska riksmuseet |
| Mattias Ekstedt | Aquaria vattenmuseum |
| Jenny Enberg | |
| Beatrice Eriksson | Naturhistoriska riksmuseet |
| Anders Follin | Bergianska Trädgården |
| Thord Fransson | Naturhistoriska riksmuseet |
| Christina Franzén Bengtson | Naturhistoriska riksmuseet |
| Johan Gerdin | |
| Thomas Giegold | Tovetorps forskningsstation |

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| Lena Gustavsson | Naturhistoriska riksmuseet |
| Stephan Gyllenhammar | Svenska Hajföreningen |
| Oskar Henriksson | Södertörns högskola |
| Staffan Hermansson | SNF havsnätverk |
| Erik Hoffmann | Stockholms universitet |
| Thorbjörn Hongslo | Statens veterinärmedi. anstalt |
| Sara Hornborg | Universeum |
| Oskar Häger | Aquaria vattenmuseum |
| Jan Isakson | Greenpeace |
| Isak Isaksson | Naturskyddsföreningen |
| Kent Ivarsen | Karolinska Institutet |
| Teckla Jackson | Stockholms universitet |
| Susanne Jacobsen | Svenska Hajföreningen |
| Arne Jacobsson | |
| Sven Jakobsson | Stockholms universitet |
| Mija Jansson | Stockholms universitet |
| Tomas Jansson | scubasite.nu |
| Kalle Jilg | ArtDatabanken |
| Kristin Johansson | Naturskyddsföreningen |
| Mikael Johansson | Grebbestad folkhögskola |
| Wiwi-Anne Johansson | Miljö- och jordbruksutskottet |
| Leif Jonsson | Göteborgs naturhist. museum |
| Bodil Kajrup | Naturhistoriska riksmuseet |
| Madeleine Karlsson | Grebbestad folkhögskola |
| Therese Kihlberg | Svenska Hajföreningen |
| Weronica Klasson | Naturhistoriska riksmuseet |
| Iris Konstantinou | Mote Marine Laboratory, Florida |
| Malin Krook | Grebbestad folkhögskola |
| Te-Yu Liao | Naturhistoriska riksmuseet |
| Emma Lind | Södertörns högskola |
| Susanna Lindgren | OTW Publishing |
| Jonna Lindström | Stockholms universitet |
| Bo Ljungberg | Södertälje kommun |
| Ronja Ljunghager | Grebbestad folkhögskola |
| Sverker Lovén | Stockholms kommun |
| Yvonne Lundell | Naturvårdsverket |
| Bodil Lundman | Stockholms universitet |
| Thomas Lyrholm | Naturhistoriska riksmuseet |
| Karina Lövgren | Naturhistoriska riksmuseet |
| Annika Marcus | www.savethesharks.se |
| Marcus Marcus | www.savethesharks.se |
| Irene Mikrut | Bollmora Akvarieklubb |
| Isabel Mikrut | Bollmora Akvarieklubb |
| Keyvan Mirbakhsh | Naturhistoriska riksmuseet |
| Ida Mobäck | Grebbestad folkhögskola |
| Charlotta Moraeus | Naturhistoriska riksmuseet |
| Yuka Morimoto | Grebbestad folkhögskola |
| Rushana Murtazina | Stockholms universitet |
| Jan-Erik Månsson | Falkenbergs kommun |
| David Mårding | Aquaria vattenmuseum |
| Margareta Mårtensson | |
| Ralph Mårtensson | |
| Sture Nellbring | Länsstyrelsen Stockholm |
| Daniel Nilsson | Grebbestad folkhögskola |

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Bertil Nordenstam | Naturhistoriska riksmuseet |
| Gunilla Nordenstam | |
| Jan Nordström | Bollmora Akvarieklubb |
| Michael Norén | Naturhistoriska riksmuseet |
| Marie Norstedt | Marina läroverket |
| Lennart Nyman | |
| Johan Näslund | Stockholms universitet |
| Carina Olson | Stockholms universitet |
| Lars-Olof Omfors | Bollmora Akvarieklubb |
| Henrik Osterman | Osterman Consulting |
| Andreas Pettersson | SLU |
| Julia Remnestål | Stockholms universitet |
| Iwona Roman | Fiskesekretariatet |
| Anna Roos | Naturhistoriska riksmuseet |
| Maira Rydström | Naturhistoriska riksmuseet |
| Jannike Räikkönen | Naturhistoriska riksmuseet |
| Josefin Sagerman | Stockholms universitet |
| Anders Silfvergrip | Naturhistoriska riksmuseet |
| Yasmin Sjöholm | Naturhistoriska riksmuseet |
| Cecilia Skillbäck | Grebbestad folkhögskola |
| Ragnhild Solvika | |
| Christian Sommer | Södertörns högskola |
| Jenny Soriano | Sportdykare |
| Anders Stark | Livsmedelsverket |
| Barbro Stark | Livsmedelsverket |
| Thomas Strid | Huddinge kommun |
| Fredrik Sundström | |
| Mattias Sundström | ArtDatabanken |
| Mikael Svensson | ArtDatabanken |
| Henry Tang Kai | Akvarist |
| Karolina Tegelaar | Stockholms universitet |
| Anders Telenius | Mälardalens högskola |
| Dan Tilander | Håll Sverige Rent |
| Robert Tranefalk | Aquaria vattenmuseum |
| Staffan Waerndt | Naturhistoriska riksmuseet |
| Hampus Welander | Grebbestad folkhögskola |
| Lisa Westberg | Aquaria vattenmuseum |
| Elin Viinamäki | Naturhistoriska riksmuseet |
| Charlie Wijnblad | Naturskyddsföreningen |
| Jan-Åke Winqvist | ArtDatabanken |
| Kjell Winström | Vattenfall AB |
| Bernt Åström | Sportfiskarna |
| Peter Örn | Naturvårdsverket |

Reporter: Susanna Lindgren (OTW AB)
 Redaktörer: Michael Norén, Bodil Kajrup, Sven Kullander
 Fotograf: Staffan Waerndt