



Radoznali i druželjubivi sisavci

Tekst i snimke: **Martina Đuras, Tomislav Gomerčić i Hrvoje Gomerčić**

U hrvatskome dijelu Jadranskoga mora nekada su živjele tri vrste morskih sisavaca. Bile su to dvije vrste kitova zubana (*Odontoceti*), i to obični dupin (*Delphinus delphis*) i dobri dupin (*Tursiops truncatus*) te sredozemna medvjedica (*Monachus monachus*) koja pripada podredu perajara (*Pinnipedia*). U današnje pak vrijeme u Jadranu žive još samo dobri dupini. Što je prouzročilo nestanak običnih dupina i sredozemnih medvjedica, veliko je pitanje koje se postavlja pred znanstvenike. Sigurno je da su njihovu istrebljivanju pridonijeli i ljudi ubijajući ih u borbi za isti plijen - ribu. Zašto je dobri dupin opstao i kako se uspio othrvati biološkim i ljudskim utjecajima koji su doveli do nestanka drugih morskih sisavaca? Je li se doista othrvao ili se još uvijek bori za opstanak?

Početak života sisavca

Planet Zemlja star je oko četiri i pol milijarde godina. Prvi živi organizmi razvili su se u vodi, a čak 4,2 milijarde godina trebalo im je da iz vode prijedru na kopno. Iz tih organizama evolucijom su se razvile sve kopnene životinje koje poznajemo, a među njima i sisavci (*Mammalia*). Unutar sisavaca razvile su se različite skupine koje su se prilagodile određenom načinu života. Na primjer, razvili su se preživci koji iskorištavaju jako rasprostranjene dijelove biljaka koji za druge sisavce nisu probavljivi ili pak zvijeri koje svojim izvanredno razvijenim osjetilima i velikom brzinom kretanja love plijen. No, jedna skupina sisavaca vratila se u prvotno stanište života svijeta - u vodu. Bili su to predci današnjih kitova (*Cetacea*). Znanosti ni danas nije poznato zašto se ta skupina sisavaca vratila u more, a neki čak i u rijeke. Nije poznato ni to je li se vratila samo jedna skupina ili više njih.

Pred predcima današnjih kitova stajala je velika preobrazba koja će im omogućiti život u moru. Sve do današnjih dana, 55 do 45 milijuna godina nakon odlaska u more, kitovi su sačuvali obilježja sisavaca koja su imali i njihovi kopnjeni predci. Toplokrvni su, rađaju živu mladunčad koju hrane majčinim mlijekom, a kod mladih životinja mogu se naći ostatci dlak u koži. Oblikom tijela kitovi podsjećaju na ribe, no kisikom se opskrbljuju iz zraka koji udišu kod izrona iz vode. Glatka koža i vretenasti oblik tijela omogućavaju im brzo kretanje u vodi uz minimalan utrosak energije. Upravo zato što se u vodi kreću plivanjem, njihovi prednji udovi preobrazili su se u peraje, a stražnji udovi zakržljali su do malih koštanih ostataka koji se mogu naći u mišićima blizu crijevnog otvora. Velika repna peraja koja je kod riba okomita, kod kitova je postavljena vodoravno. Njegov gibanje gore-dolje glavni je pokretački motor kitova.

Podjela kitova

Kao i sve organizme, i životinje ljudi nastoje svrstati u skupine temeljeći podjelu na sličnostima u njihovim svojstvima. S obzirom na prisutnost zubiju u usnoj šupljini, svi kitovi na svijetu podijeljeni su u dva velika podreda, i to na kitove zubane (*Odontoceti*) i na kitove usane (*Mysticeti*). Kitovi zubani u usnoj šupljini imaju zube ili barem njihove rudimente, koji im služe za hvatanje plijena, uglavnom riba i mekušaca. U Hrvatskoj se taj podred kitova, koji su najveće veličinom nesto manji, naziva još i dupini. Iznimka od toga hrvatskog nazivlja jesu samo dvije vrste kitova zubana, koje, iako su zubani, u hrvatskome nazivamo kitovima jer su veličinom tijela vrlo veliki i po veličini sluzi kitovima usanima. To su glavata ulješura (*Physeter catodon*) i kit ubojica (*Orcinus orca*).

Kitovi usani nemaju razvijenih zubiju, nego u ustima imaju velike rožnate ploče koje im tijekom hranjenja služe kao filter

na kojemu se kod istiskivanja vode iz usne šupljine zadržavaju sitni morski organizmi koji im služe kao hrana. Podred kitova zubaš sadržava čak 69 različitih vrsta kitova, a podred kitova usanaš 13 vrsta. Smatra se da u današnje vrijeme na Zemlji žive sveukupno 82 vrste kitova, no još uvijek otkrivaju se nove vrste ili se pak ustanova da su neke vrste zapravo jedna vrsta.

U Jadranu ostao je samo dobar dupin

Dok perajari, kojima pripada sredozemna medvjedica, povremeno izlaze na kopno gdje se i poradjaju, dotle kitovi cijeli svoj životni vijek provedu u vodi. Danas u Jadranskom moru živi samo dobar dupin. Obični dupin i sredozemna medvjedica nestali su iz Jadrana. Pad broja jedinki običnoga dupina bilježi se u cijelome Sredozemnom moru, a sredozemna medvjedica jedna je od životinjskih vrsta najugroženijih na cijelome svijetu. Hrvatski zoolog Spiridon Brusina u svome djelu *Sisavci Jadranskog mora* objavljenome godine 1889. piše da ljudi dobrog dupina smatraju životinjom koja im pomaže utjerivati ribu u mrežu, za razliku od običnoga dupina kojega ribari optužuju za trganje mreže i za krađu ribe. Takvim tvrdnjama objašnjava se hrvatski naziv za vrstu *Tursiops truncatus* - dobar dupin.

Dobri dupin pripada podredu kitova zubaš. Odrasle životinje dugačke su od 250 do 300 centimetara, a teške od 150 do 300 kilograma. Na lednoj polovici tijela im je tamnosivo, a na trbuhu postaje svijetlosivo. Prema vanjskim obilježjima ženske životinje od muških mogu se razlikovati samo po smještaju spolnoga otvora u odnosu na crijevni otvor i po prisutnosti procjepa u kojima su smještene bradavice mliječnih žlijezda. Dobri dupini u zaočenstvu žive duže od 50 godina, a spolno zrelost dosežu u dobi od pet do 12 godina. Svake druge ili treće godine legu mladunce, a graviditet traje oko 12 mjeseci. Mladunčice ostaje u majku nekoliko godina. U prvih nekoliko mjeseci mladunčice se hrani isključivo majčinim mlijekom, a poslije uz mlijeko jede i ribu.

Znanstveno proučavanje

Znanje o dobrim dupinima u Jadranu, koji su po naravi vrlo radoznali i društvo ljubivi, dobiveno je proučavanjem živih i mrtvih životinja u prirodi. Prije 20 godina skupina istraživača iz Zagreba u sklopu Grupe za zaštitu ugroženih životinjskih vrsta Hrvatskoga biološkog društva, koju je osnovao i dugo godina njezin koordinator bio prof. dr. Hrvoje Gomerčić, pokrenula je rad na istraživanju i zaštiti morskih sisavaca Jadranskoga mora. Rad na sustavnom istraživanju sredozemne medvjedice i dupina u hrvatskome dijelu Jadrana nastavili su pretežito stručnjaci s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu radeći na projektu Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske pod

nazivom *Istraživanje i zaštita morskih sisavaca Jadranskoga mora* i potom na projektu *Istraživanje sisavaca Jadranskoga mora*, kao i na UNEP-ovim projektima *The Mediterranean monk seal* (Monachus monachus) in Croatia (Sredozemna medvjedica u Hrvatskoj) godine 1995. i *Estimation of the bottlenose dolphin* (*Tursiops truncatus*) population in the Croatian part of the Adriatic Sea (Procjena populacije dobrog dupina u hrvatskome dijelu Jadranskoga mora) godine 1998.

U početku istraživači su se koristili brodicom dugačkom pet metara koji je pokretao motor od četiri konjske snage. Tom brodicom bila su obidena gotovo sva područja hrvatskoga dijela Jadrana osim



Dosadašnjim istraživanjima ustanovljeno je da u hrvatskome dijelu Jadranskoga mora živi samo jedna vrsta kitova, i to dobar dupin, a da sve druge vrste ondje borave samo povremeno. Broj dobrih dupina što žive ondje procjenjuje se na 220 životinja. Više životinja videno je u obalnome području i oko otoka, nego u otvorenome moru. Neposredan utjecaj ljudi na smrtnost dupina u Jadranu uistinu postoji. Čak 50 posto pregledanih tešina upućuju na zaključak da su životinje uginule zbog utapanja u ribarskoj mreži ili zbog posljedica guranja mreže. Opterećenost dupina onečišćivalima okoliša u Jadranskom moru još je u uobičajenim granicama.

najudaljenijih otoka, koji su ipak bili obideni iznajmljivim brodicama ili malim zrakoplovima. Istraživači su bilježili svoja promatranja i ustanovili da sredozemna medvjedica sigurno više ne živi u Jadranskom moru (posljednje potvrđeno i stalno obitavalište je bilo do godine 1992. u blizini otoka Paga), a da obični dupin, koji je do II. svjetskoga rata bio najzastupljenija vrsta kitova u Jadranskom moru, također više ne obitava ondje, nego da je danas jedini stalan stanovnik Jadranskog mora dobar dupin. Budući da je već u početku istraživanja bilo ustanovljeno da je obični dupin jako rijetka životinjska vrsta u Jadranu,

to je već godine 1989. bilo predloženo da se bremom dupini te vrste zaštite zakonski. Taj prijedlog nije naišao na plodno tlo i ondašnje jugoslavenske vlasti nisu zakonski zaštitile ni jednu vrstu dupina.

Istraživanja morskih sisavaca nastavljaju se i dalje. Zbog skromnih financijskih mogućnosti projekta, istraživači teže stavljaju na proučavanje uginulih životinja, a žive životinje istražuju samo povremeno i nesustavno. Pomoću plakata, letaka i dopisa obalno i otčno stanovništvo educirano je o tome što su dupini i koje su njihove osnovne značajke te da je prikupljanje podataka o njima jako važno. Ljudi su pozvani da o svakome nasukanom, ranjenome ili uginulom dupinu obavijeste Veterinarski fakultet u Zagrebu u bilo koje doba dana ili noći. Tako je stvorena mreža stanovnika dojavljivača koji već desetak godina dojavljuju svoje nalaze.

Dupini zaštićeni Zakonom o zaštiti prirode RH

Na sreću, nakon osamostaljenja države Hrvatske stanje se promijenilo, pa su vlasti prihvatile novi i obrazloženi prijedlog iz godine 1994. o potrebi zaštite dupina u Hrvatskoj. Na temelju istraživanja provedenih do tada i pismenoga prijedloga naše istraživačke skupine Hrvatski sabor godine 1995. prihvatio je prijedlog Zakona o zaštiti prirode, koji je nacinila Državna uprava za zaštitu prirodne i kulturne baštine Republike Hrvatske, te je donesen Pravilnik o zaštiti pojedinih vrsta sisavaca (*Mammalia*), koji posebno zaštićenima proglašava kitove (Cetacea), i to dobrog dupina (*Tursiops truncatus*), maloga (običnog) dupina (*Delphinus delphis*) i sve druge vrste kitova koji se zateku u Jadranu.

Drugim pak pravilnikom određuje se visina naknade štete i do 40.000 kuna za ubijanje, ozljeđivanje, rastjerivanje, proganjanje, hvatanje i držanje dobrih dupina te za uništavanje ili oštećivanje njihovih staništa. Osim dobrog dupina koji živi u Jadranu, tom zakonskom zaštitom puno su dobili i kitovi drugih vrsta koje ondje borave samo povremeno. Tako je u mjesecu kolovozu 2000. bio omogućen nesmetan boravak velikomu sjevernom kitu (*Balaenoptera physalus*), a zbog sjeverne kljunaste ulještore (*Hyperoodon ampullatus*) koja je u mjesecu ožujku i travnju 2001. boravila u Župskome zaljevu pokraj Dubrovnika, u području njezina boravišta bio je zabranjen ribolov mrežama visokim stajacima i mrežama potećagama.

Projekt u suradnji s njemačkim Društvom za spas dupina

Od mjeseca lipnja 2000. istraživačka skupina s Veterinarskoga fakulteta u Zagrebu dobila je partnera iz Njemačke. To je Društvo za spas dupina (Gesellschaft zur Rettung der Delphine - GRD e.V.) iz Münchena. Pod pokroviteljstvom

Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske s njima smo pokrenuli projekt pod nazivom *Spasavanje posljednjih jadranskih dupina*. GRD je projektu na raspolaganje stavio istraživačku brodicu, prijeko potrebnu opremu kao što su fotoaparati, videokamere, oprema za podvodno snimanje, hidrofon te znatna novčana sredstva.

U sklopu toga projekta nastavljaju se istraživanja na uginulim dupinima radi praćenja zdravstvenoga stanja dobrih dupina u Jadranskom moru. No uz pomoć istraživačke brodice sada se detaljno prate i proučavaju također žive životinje radi dobivanja boljšeg uvida u rasprostranjenost i kretanje dobrih dupina. Kao polazišno mjesto za praćenje dobrih dupina određen je grad Ugljan na otoku Ugljanu jer svi dijelovi sjevernoga, srednjega i južnog Jadrana odande su brzo dostupni. U Ugljanu istraživači su smjestili u objektu tvrtke *Željezničko ugostiteljstvo d.o.o.*, kamo dolaze istraživačkom brodicom smještenom u Jadranskom klubu *Uškok* u Zadru.

Svrha tih istraživanja jest ta da se u hrvatskim teritorijalnim vodama ustanovi lokacija koja bi najbolje odgovarala za osnivanje morskoga rezervata za dupine i tako stvore uvjeti za trajno preživljavanje dupina u Hrvatskoj. Ta istraživanja moraju biti znanstveno dobro utemeljena i obrađena kako bi osnivanje takva rezervata bilo uspješno i da bi se kvalitetno moglo upravljati takvim rezervatom, na zadovoljstvo mjesnoga stanovništva, ali i na zadovoljstvo budućih naraštaja kojima će biti omogućeno da u svome okolišu žive i uživaju uz te ljupke divlje životinje, kojima moramo omogućiti nesmetan razvoj i održanje njihove populacije.

Pozivamo sve čitatelje da svaki nalaz o nasukanim, ranjenim ili mrtvim dupinima u bilo koje doba dana ili noći javi na Veterinarski fakultet u Zagrebu, Heinzelova ulica br. 55 ili na telefone 01/239-0250, 01/465-8105, 091/531-9702, 091/520-8709 ili 091/50-86042 ili pak na e-mail martina.duras@vz.tel.hr. Svi zainteresirani za izravno uključivanje u projekt ili za njegovo podupiranje mogu se javiti u Gesellschaft zur Rettung der Delphine, e.V., Kornwegstrasse 37, 81375 München, Njemačka, telefon br. 0049/89/7416-0410, telefaks br. 0049/89/7416-0411, e-mail info@dolphin-schutz.org, www.dolphin-schutz.org.

Na taj način i Vi ćete pridonijeti očuvanju dupina u Jadranskom moru.

Neugierige und gesellige Säugetiere



Text und Photos: Martina Duras, Tomislav Gomerčić und Hrvoje Gomerčić

Im kroatischen Teil des Adriatischen Meers lebten einst drei Arten Meeressäugetiere. Das waren die zwei Arten der Zahnwale (*Odontoceti*), und zwar der Gewöhnliche Delphin (*Delphinus delphis*) und der Große Tümmler (*Tursiops truncatus*) sowie die Mittelmeer-Mönchsrobbe (*Monachus monachus*), die zur Unterordnung der Robben (*Pinnipedia*) gehört. Doch heutzutage leben in der Adria nur noch die Großen Tümmler. Die Wissenschaftler stehen vor der großen Frage nach der Ursache des Verschwindens der Gewöhnlichen Delphine und der Mittelmeer-Mönchsrobben. Feststeht, daß zu ihrer Ausrottung auch die Menschen in ihrem Kampf um dieselbe Beute, nämlich Fisch, beigetragen haben. Warum konnte der Große Tümmler überleben und wie gelang es ihm, die biologischen und menschlichen Einwirkungen zu überwinden, die zum Verschwinden der anderen Meeressäugetiere geführt haben? Hat er sie allerdings tatsächlich überwinden oder führt er noch immer seinen Überlebenskampf?

Der Beginn des Lebens der Säugetiere

Der Planet Erde ist ungefähr 4,5 Milliarden Jahre alt. Die ersten lebenden Organismen entwickelten sich im Wasser, und sie brauchten sogar 4,2 Milliarden Jahre, um aus dem Wasser aufs Festland überzusiedeln. Aus diesen Organismen entstanden durch Evolution alle uns bekannten Landtiere, darunter auch die Säugetiere (*Mammalia*). Unter den Säugetieren entwickelten sich verschiedene Gruppen, die sich einer bestimmten Lebensart anpaßten, zum Beispiel die Wiederkäu, die sehr verbreitete Pflanzenteile, die für andere Säugetiere unverdaulich sind, für sich ausnutzen, oder die Raubtiere, die mit ihren außergewöhnlich entwickelten Sinnesorganen und ihrer

großen Fortbewegungsgeschwindigkeit auf Beutefang gehen. Eine Säugetiergruppe kehrte jedoch in den ursprünglichen Lebensraum auf dieser Welt zurück - ins Wasser. Das waren die Vorfahren der heutigen Wale (*Cetacea*). Die Wissenschaft weiß bis heute nicht, warum sich diese Säugetiergruppe ins Meer, einige sogar in Flüsse, zurückbegeben hat. Es ist auch nicht bekannt, ob nur eine Gruppe zurückkam oder mehrere.

Vor den Vorfahren der heutigen Wale stand eine große Veränderung, die ihnen das Leben im Wasser ermöglichen sollte. Bis in unsere Zeit, 55 bis 45 Millionen Jahre nach ihrem Eintauchen ins Meer, haben die Wale die Säugetiermerkmale, die auch ihre auf dem Festland lebenden Vorfahren hatten, bewahrt. Sie sind