



1. Právě vylíhlé karety zelenavé spěchají do oceánu (Mexiko).

Mořské želvy

v ohrožení

Můžeme jim pomoci i my?

**HANA
SVOBODOVÁ**

Bc. Hana Svobodová (*1986) studuje Přírodovědeckou fakultu UK v Praze. Na této fakultě se na katedře ekologie zabývá mimo jiné příčinami ohrožení mořských želv.

Stmívá se. Pracovníci přírodní rezervace La Ventanilla na tichomořském pobřeží Mexika právě vypouštějí desítky malých karet zelenavých na kraj písčité pláže. Malá tělíčka se hrnou vstříc oceánu. Tahle mláďata měla štěstí, stovky a tisíce dalších už ne. Mořské želvy se ocitly na pokraji vyhubení (Vesmír 82, 223, 2003/4).

Želví putování

Mořské želvy jsou skupina plazů stará více než 100 milionů let. Zástupce žijící v současnosti řadíme do dvou vzájemně příbuzných čeledí – Dermochelyidae s jedním druhem kožatkou velkou (*Dermochelys coriacea*), která dorůstá až 2 m a může vážit i 900 kg, a Cheloniidae neboli karety, jichž je šest druhů. Pro karety je charakteristický kostěný

krunýř, naproti tomu kožatka má krunýř tvořený tenkou pevnou vrstvou elastické kůže, která je vyztužena tisíci malými kostěnými plátččky. Tato adaptace se zřejmě vyvinula kvůli kompresi při hlubokých ponorech (až 1000 m) za potravou. Kožatka velká je totiž nejhloběji se potápějícím plazem.

Mořské želvy během života využívají lokality rozmnožovací, kde je potrava vzácná, a lokality potravní. Mezi těmito územími, která mohou být vzdálena i tisíce kilometrů, želvy opakovaně putují. Orientují se pomocí magnetického pole Země (Vesmír 86, 224, 2007/4, 86, 284, 2007/5). Kvůli náročné cestě spojené s mnoha hrozbami se nerozmnožují každý rok. Pokud ale k reprodukční migraci dojde, páří se každá samice nedaleko pláže, kde se sama vylíhla. Během jedné

reprodukční sezony (tj. za necelé tři měsíce) naklade i sedm snůšek, z nichž každá obsahuje 80–100 vajec. Po zhruba 60 dnech jsou mláďata připravena opustit hnízdo. Líhnou se a vylézají z dobře zakryté snůšky obvykle v noci. Musí se co nejdříve dostat do moře, k čemuž jim pomáhá zrak. Opouštějí tmavá místa a míří k vodní hladině ozářené hvězdami. Mořské (ale i jiné) želvy rostou pomalu a dospívají až ve 20 či 30 letech.

Želva a člověk

Odnepaměti jsou mořské želvy využívány a jejich populace silně ovlivňovány člověkem. Záznamy o konzumaci mořských želv, které pro člověka po mnoho staletí představovaly významný zdroj potravy, máme již z dob staré Mezopotámie. Krom toho byla v podstatné míře využívána i želvovina pro výrobu uměleckých předmětů. Například James Spotila z Drexelské univerzity ve Filadelfii píše, že v pozůstatcích z doby bronzové lze nalézt ozdoby z želvích krunýřů a že původní obyvatelé Ameriky želvovinu používali k výrobě spon, hřebenů na vlasy či jiných zdobených předmětů. Uvádí se také, že mořské želvy pářící se v Karibiku sloužily v 15. století evropským námořníkům jako hlavní zdroj potravy předtím, než mohli bezpečně využít zdroje z pevniny.

Dlouho se zdálo, že zásoby želv v oceánech jsou nevyčerpatelné. V 19. století ale přišel rozmach obchodu se želvovinou a později i s želvími vejci, která byla distribuována do špičkových restaurací po celém světě. Tento obchod je dnes ve většině zemí ilegální, což však zdaleka neznamená, že neexistuje. Konzumují se želvy mořské, sladkovodní i suchozemské a poptávka po jejich masu zvláště v Asii stále stoupá. Moderní doba navíc znásobila i další nebezpečí hrozící želvám.

Kriticky ohrožené čtyři ze sedmi druhů

Čtyři ze sedmi druhů mořských želv jsou dnes podle IUCN považovány za kriticky ohrožené, zbylé tři za ohrožené. Relativně nejlepší je situace v Atlantském oceánu, kde už je chráněno mnoho pláží. Snůšky se přesouvají na bezpečná ohrazená místa, kde jsou vejce chráněna jak před lidmi, tak před predátory. Mohou se také umístit do umělých inkubátorů, kde jim nehrozí zničení erozí, přílivem či kořeny rychle rostoucích rostlin, které nejenže zarůstají vhodné pláže, ale mohou někdy i prorůst přímo do snůšky a poškodit ji. Horší je situace v Tichém oceánu, kde populace exponenciálně klesají. Například v oblasti Playa Grande na západním pobřeží Kostariky v letech 1988–1989 kladlo vejce 1367 samic kožatky velké, vůbec největší želvy světa, v letech 1994–1995 už pouze 506 samic a v roce 1998 jen 117. I během následujících let se na pláže vracelo stále méně samic. Nejhorší je vývoj v Indickém oceánu, kde populace mořských želv na mnoha místech úplně zmizely. To je i situace kožatek velkých, které v Indii vymřely již před rokem 1930, do roku 1994 klesly téměř na nulu na Srí Lance a v Malajsii se populace

BEZPEČNÉ A NEBEZPEČNÉ ZPŮSOBY RYBOLOVU

Dopad rybářských aktivit na populace mořských želv je obrovský. Dnes už ale známe opatření, jimiž by se při dobré vůli dal omezit. Pomohl by například lov v hlubších vodách (pod 40 m) nebo blízko u pobřeží, kde je želv méně. Úbytku želv lze také zamezit lovem bez světél lákajících nejen ryby ale i želvy, či lovem v noci, kdy želvy neloví. Jako prostředek redukující počet chycených želv na udržitelnou úroveň se již konstruuji kruhové háčky, u nichž je míra úmrtnosti chycených želv poloviční než u háčků obyčejných. Pro omezení úmrtnosti chycených želv je důležitá i délka intervalu, kdy rybáři sítě vytahují. Při častějším vytahování sítí by i želvy zachycené hluboko měly šanci na nádech, a tedy na přežití. Bohužel prosadit účinná opatření do rybářských praktik není jednoduché.

Zatím se osvědčil hlavně zákaz lovu ryb v areálech se zvýšeným výskytem želv. V neposlední řadě hraje roli i každý z nás, můžeme si přece při nákupu vybrat produkty šetrné lovicích společnostech, a tím nutit ostatní koncerny, aby se přizpůsobily.

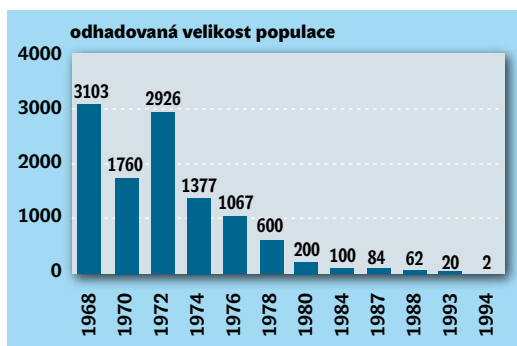
zhroutila z tisíců samic na poslední dvě snášející samice v roce 1994 (obr. 2).

Jednotlivé typy ohrožení mají souvislost s životním cyklem želv. Během suchozemské fáze, která v životě mořských želv tvoří jen nepatrnou část, hrozí samicím, vejcím i mláďatům množství nástrah. Pokud jsou snůšky dlouhodobě zatopeny přílivem, k vejcím se nedostane kyslík a embrya zahynou. Některé snůšky sežere predátor, další jsou ohroženy jinou samicí, která se na totéž místo rovněž snaží naklást svou snůšku. Mnohá nebezpečí jsou přirozená, ovšem člověk zásadně ovlivňuje jejich intenzitu. K přirozeným predátorům vajec i nově vylíhlých mláďat (mořským ptákům, hlodavcům, šelmám a velkým plazům typu varanů) se přidali psi a také potkani. Kvůli turistickému ruchu v pobřežních oblastech ubývá klidných pláží a častěji se stává, že želva při hloubení svého hnízda fyzicky zničí snůšku uloženou na totéž místo dříve. Na pláži leckde proniká zbytkové světlo z urbanizovaných oblastí a dezorientuje mláďata – ta se pak místo k vodní hladině ozářené hvězdami odebírají do vnitrozemí.

Loveny záměrně i nešťastnou náhodou

Největším problémem však na mnoha místech zůstává zabíjení samic pro maso a sběr želvích vajec ke konzumaci. A to i přesto, že s požíváním želvích produktů je spojeno množství rizik (kontaminace bakteriemi, parazity, biotoxiny a jinými škodlivými látkami), jejichž důsledkem může být průjem, zvracení, ale i nemoci ledvin, rakovina jater či narušený vývoj plodu v těhotenství. Dokonce byly dokumentovány případy úmrtí.

Dospělé mořské želvy v oceánu téměř postrádají přirozené nepřátele. Velký problém pro



2. Pokles počtu samic kožatek velkých snášejících v Terengganu v Malajsii.



3. Domorodci vykrádají snůšky mořských želv – přes nezákonnost tohoto počínání jsou vejce běžně k vidění na trzích v tropických zemích.

4. Samice kožatky velké se po naklazení vajec vrací zpět do moře (Francouzská Guyana). Snímky na s. 740 a 742 © Hana Svobodová.

ně ale představuje intenzivní rybolov. I když nejsou cílovým úlovkem, je dopad rybaření na jejich populace obrovský. Vědci se shodují, že právě úmrtnost způsobená rybáři je v posledních dvaceti letech hlavní příčinou poklesu želvích populací. Želvy se chytají při snaze získat návnadu navlečenou na háček, nebo uvíznou zamotané v sítích. Například

K DALŠÍMU ČTENÍ

Lewison R. L., Freeman S. A., Crowder L. B.: Quantifying the effects of fisheries on threatened species: the impact of pelagic longlines on Loggerhead and Leatherback sea turtles, *Ecology Letters* 7, 221–231, 2004

Spotila J. R.: Sea turtles: a complete guide to their biology, behavior and conservation, 2004

Spotila J. R., Dunham A. E., Leslie A. J., Steyermark A. C., Plotkin P. T., Paladino F. V.: Worldwide population decline of *Dermochelys coriacea*: Are leatherback turtles going to extinct? *Chelonian Conservation and Biology* 2, 209–222, 1996/2

Spotila J. R., Reina R. D., Steyermark A. C., Plotkin P. T., Paladino F. V.: Pacific leatherback turtles face extinction, *Nature* 405, 529–530, 2000

v Tichém oceánu je odhadem 335 000 karet obecných a 160 000 kožatek velkých, z čehož v prvním případě 67 000 a v druhém 32 000 jich je ve velikosti obvykle chytaných želv. Jen v roce 2000 z nich bylo chyceno 30 000 karet obecných a 20 000 kožatek velkých a to za jediný rok. Naštěstí ne všechny chycené želvy zemřou. To se stane především těm, které uvíznou příliš hluboko a nedostanou se na hladinu, aby se nadechly. Přímo na následek odchytu zemře ihned jen 0,4 % želv, ovšem dalších zhruba 34 % později podlehne utrpeným zraněním.

Celoživotně jsou želvy ohroženy nemocemi, kterým dnes podléhají snadněji než dříve, protože znečištění moří oslabilo jejich imunitu. Kožatky si také často pletou plovoucí plastové předměty se svou přirozenou potravou – s medúzami. Ohrožuje je i změna klimatu. Pohlaví mořských želv totiž může být, podobně jako u mnoha jiných plazů, určeno teplotou při inkubaci snůšky. Zvýšení teploty proto na mnoha místech způsobuje, že vylíhnutá mláďata jsou pouze samice; někde může být teplota tak vysoká, že embrya zemřou dříve, než se vylíhnou. Globální oteplování nemá na svědomí jen růst teplot, pomalu se zvyšuje i hladina moří, což bude znamenat vyšší riziko eroze a úbytek pláží vhodných k líhnutí želv i častější riziko zaplavení snůšek. To vzrůstá i zvýšením počtu tropických bouří a hurikánů.

Na druhou stranu může zvyšování teploty při hladině moří některým organismům pomoci k dalšímu rozšíření. Např. areál kožatky velké, který je na severu limitován teplotou vody nad 15 °C, se v důsledku oteplení významně zvětšil. V létě se totiž dnes v severním Atlantiku teplota vody nad 15 °C vyskytuje o 330 km severněji než před sedmnácti lety (průměrný posun 200 km za 10 let). Proto lze kožatku velkou čím dál častěji potkávat i například při pobřeží jižního Irsku, kde byla v minulosti spatřena jen výjimečně.

Co pro ně můžeme udělat?

Mořské želvy ohrožuje mnoho faktorů, alespoň některým jsme už ale dnes schopni čelit. Jak tedy můžeme pomoci? Je třeba chránit přirozené prostředí želv – mořské (proti znečištění) i suchozemské (proti úbytku pláží vhodných pro líhnutí želvích snůšek i proti zbytkovému světlu z vesnic a měst). Lze také zabránit ilegálnímu sběru vajec a zabíjení samic na plážích a omezit neúmyslný odchyt želv při rybolovu i úmrtnost želv způsobenou kolizemi s loděmi. Důležité je ale i vzdělávání a zapojení místních obyvatel do ochrany želv např. v rámci rozvoje ekoturismu, jehož dlouhodobý přínos snad časem zvítězí nad okamžitým prospěchem z želvího lovu a sběru jejich vajec. Mnohdy už se ochrana daří a sami domorodí obyvatelé se stávají přesvědčenými obránci těchto ohrožených druhů.

Nestačí, stejně tak jako u mnoha dalších vymírajících živočišných i rostlinných druhů, zaměřit se jen na místní ochranu, problém je třeba pojmut a řešit globálně.