

Zoologické krásy Jadranu

Žahavci (I) – medúzy a sasanky

Adam Petrušek

Ačkoli patří žahavci mezi velmi primitivní skupiny živočichů a většina se jich vyskytuje v mořích, jejich zástupci nejsou neznámí ani suchozemcům. Kdo by neznal šperky z ceněných červených korálů, neslyšel o žahavých medúzách nebo neviděl snímky z pestrobarevného světa korálových útesů. Ve Středomoří, kam asi nejčastěji míří čeští turisté i přírodovědci za teplým mořem, korálové útesy nenajdeme. Běžně se tam však vyskytují zástupci většiny skupin žahavců a není problém najít mnohé z nich i v mělké vodě při šnorchlování. Některé atraktivní žahavce, jako jsou např. rohovitky nebo pravý korál červený, však skrývají jen větší hloubky a nezbyvá, než za nimi zamířit s potápěčským přístrojem na zádech. Na následujících stranách si představíme některé zajímavé zástupce tohoto kmene, které lze ve Středozemním moři a zvláště na Jadranu uvidět.

Žahavci (kmen *Cnidaria*), stará a primitivní skupina mnohobuněčných živočichů s radiální symetrií, jediným tělním otvorem, který plní funkci ústního i řitního otvoru, a chapadly ozbrojenými arzenálem žahavých buněk, bývali společně se žebertnatkami (*Ctenophora*) zahrnováni do skupiny zvané láčkovci (*Coelenterata*). Dnes již nikdo nepochybuje o tom, že tyto dvě skupiny nemají příliš mnoho společného, láčkovci přesto v povědomí veřejnosti tvrději přezívají jako příslovecný nezmar.

U žahavců můžeme rozlišit dvě základní životní formy, na první pohled značně odlišné, ve skutečnosti však sdílející řadu znaků — volně plovoucí medúza a přisedlé polypy. Medúzu si můžeme představit jako polypa „vzhůru nohama“ (resp. dolů chapadly), kterému značně zbytněla mezoglea — vrstva tvořená zejména nebudněnou hmotou, vyplňující prostor mezi pokožkou (epidermis) a výstelkou láčky, jež slouží zároveň jako trávicí a rozvodná soustava. Medúza a polyp se pravidelně střídá v životním cyklu mnoha druhů žahavců.

Žahavci se dělí do čtyř tříd, z nichž se většina vyskytuje pouze v mořském prostředí. Ve sladkých vodách se setkáme pouze se zástupci polypovců (*Hydrozoa*), kam patří všeobecně známí nezmaři nebo medúzka sladkovodní (Živa 1995, 2: 78), zavlečená z jihovýchodní Asie na většinu kontinentů. Ačkoli je diverzita polypovců v mořích nesrovnatelně vyšší než ve sladkovodním prostředí, obvykle zůstávají ve stínu svých větších a pestřejších příbuzných. Naprostá většina z nich je totiž drobných rozměrů a snadno unikne pozornosti. Nejčastěji se i v mělkých vodách Středozemního moře setkáme se stromčekovitými koloniemi drobných polypovců (obr. 4), které se na první pohled podobají spíše řasám a až při detailním pohledu se ukáže, že jde o koloniální živočichy. Na některých místech mohou kolonie těchto žahavců tvořit naprostou většinu nárostů na pevném podkladu. Přestože jsou polyp vybrojeni žahavými buňkami sloužícími stejně tak k lovu planktonní kořisti jako k obraně, velmi často tyto kolonie polypovců nedobrovolně hostí jednoho nebo i několik drobných nahožbrých

plžů, kteří se jimi živí (Živa 2005, 1: 25–27).

Mezi polypovce patří také velmi specializovaní koloniální trubýši (řád *Siphonophora*), žijící pelagickým životem (plavou volně ve vodním sloupci, některé druhy dokonce přímo na hladině). Nechvalně známým zástupcem této skupiny je měchýřovka portugalská (*Physalia physalis*), jejíž i desítky metrů dlouhá chapadla citelně žahají. Naštěstí jsou tyto „portugalské galérie“ jen málokdy zaváty větry z Atlantiku do západního Středomoří a v Jadranu se s nimi neseťkáte.

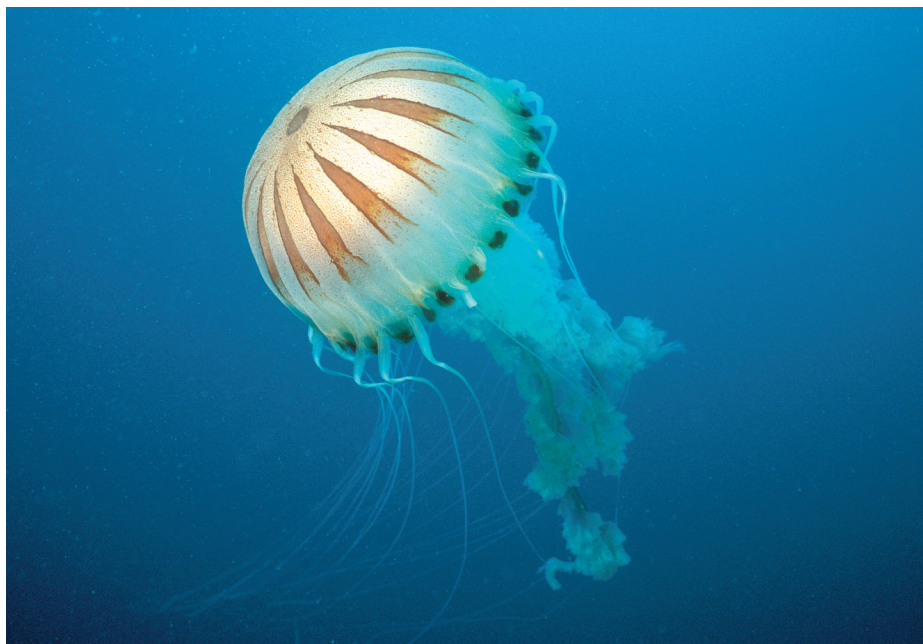
Všeobecně známí zástupci třídy medúzovců (*Scyphozoa*) jsou právě medúzy, s nimiž dříve či později získá zkušenost většina turistů mířících za teplým mořem. Ve srovnání se Severním nebo Černým mořem jsou sice velké medúzy ve Středomoří vzácnější, přesto však setkání s nimi není ničím výjimečným. Medúzy jsou pohlavně dospělými jedinci v životním cyklu mnoha žahavců. Zatímco u polypovců dominuje v životním cyklu přisedlé stadium — polyp — a medúzové stadium je občas i zcela potlačeno, u medúzovců je nejdůležitější planktonní medúza, drobní polyp bývají nenápadní a někdy z životního cyklu zcela mizí.

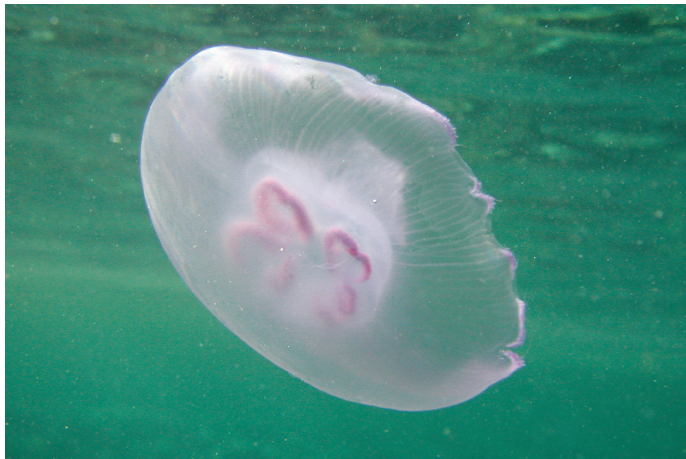
Asi nejznámější medúzou na světě je talířovka ušatá (*Aurelia aurita*, obr. 2), druh s téměř kosmopolitním rozšířením, vytvářející často ohromná hejna. Turisté dobře znají tyto medúzy s charakteristickou kresbou tvaru čtyřlístku uvnitř průsvitného zvonu, tvořenou prosvítajícími pohlavními orgány. Naštěstí jsou žahavé buňky na jejich chapadlech poměrně slabé a obvykle se plavec pouze lekne slizkých dotyků. Pokud se medúzy přemnoží, mohou sežrat většinu ostatních planktonních živočichů včetně pelagických jiker a larev mořských ryb. Cykly v početnosti medúz se tak mohou projevit i na úlovcích rybářů v dalších letech.

Setkání s talířovkou svítivou (*Pelagia noctiluca*, obr. 5) může být pro plavce podstatně nepříjemnější. Tato ve Středomoří celkem běžná medúza, která je někdy přihnána v celých hejnech k pobřeží, si vysloužila druhové jméno v latině i češtině podle své schopnosti při mechanickém podráždění intenzivně světélkovat. Stejně tak by se ale mohla jmenovat talířovka žhavá — zejména jejich osm dlouhých chapadel, ale i povrch zvonu jsou ozbrojeny spoustou velmi žahavých buněk, jež snadno prorazí lidskou kůži a zanechají palčivou památku. Na rozdíl od většiny jiných medúz se tato talířovka zcela zbavila polypového stadia. Planktonní larva (planula) vznikající z oplozeného vajíčka, u jiných druhů přisedající na podklad a měnící se v polypa, metamorfuje v případě tohoto druhu přímo v mladé medúzové stadium zvané efyra.

Talířovka kompasová (*Chrysaora hysoscella*, obr. 1) dostala své jméno v mnoha evropských jazycích podle charakteristické kresby na zvonu, připomínající kompasovou růžici. Podobně jako u jiných středně žahavých medúz je citlivost vůči jejímu doteku velmi individuální. Zatímco někdo si může s touto barevnou krasavicí ve vodě bezstarostně hrát, jiného člověka tatáž medúza citelně požahá.

Obr. 1 Při pohledu na talířovku kompasovou (*Chrysaora hysoscella*) je zjevné, podle čeho si vysloužila své české jméno. Foto J. Hájek





Nahoře: Obr. 2 Charakteristickou kresbu taliřovky ušaté (*Aurelia aurita*) způsobují prosvítající pohlavní orgány. Snímky A. Petruska, pokud není uvedeno jinak ♦ Obr. 3 Sasanka podivná (*Alicia mirabilis*) je aktivní pouze v noci, na světlo rychle reaguje smotáváním chapadel, dole

Asi nejpestřejší a zároveň nejpodivnější medúzou, se kterou jsme se během našich výprav do vod Jadranu setkali, je však kořenoústka hrbolatá (*Cotylorhiza tuberculata*, obr. na 3. str. obálky), dorůstající v průměru i přes 30 cm. Na první pohled připomíná spíše obří smažené volské oko nebo překlopenou mísu vanilkového pudinku s borůvkami. Pravidelné pulzace zvonu, jimiž se elegantně pohybuje ve vodním sloupci, však nenechávají na pochybách, že jde o živého tvora. Na rozdíl od předchozích druhů se tato medúza živí zejména tou nejmenší planktonní kořistí. Nasává vodu skrze mnohonásobně větvená příústní chapadla, což jí umožňuje efektivní filtraci. Na své pouti otevřeným mořem mívá kořenoústka společnost — v jejím okolí se často drží mladí kranasi, kteří při sebemenší známce nebezpečí hledají úkryt mezi chapadly. Není tedy nic výjimečného, když na vás při prohlížení kořenoústky vykoukne drobná ryba.

Zástupci další třídy žahavců — čtyřhranky (*Cubozoa*) — jsou známé zejména mezi návštěvníky australských pláží. Některé druhy těchto medúz s charakteristickým čtyřbokým zvonem, zejména nechvalně známá „mořská vos“ *Chironex fleckeri*, mají totiž natolik silný jed, že jsou schopny vážně ublížit i člověku a v krajním případě ho i usmrtit. Není divu, jsou to aktivní lovcí, kteří se živí i rybami a jinou větší kořistí. Pro tento způsob života získali řadu

adaptací. Na žahavce mají extrémně rozvinutou nervovou soustavu, vyvinulo se u nich komorové oko, reagují citlivě na změny ve svém okolí a nedávne pozorování prokázalo, že po energeticky náročném lovu rády odpočívají na mořském dně. Jak napovídá český název čtyřhranka středomořská (*Carybdea marsupialis*), můžeme zástupce této třídy nalézt i ve Středozemním moři. Naštěstí pro plavce to není extrémně žahavý druh a setkání s ním bývá jen velmi vzácné.

Nejčastěji ve vodách Středomoří můžeme spatřit zástupce poslední třídy žahavců — korálnatce (*Anthozoa*). U této skupiny zcela vymizelo medúzové stadium a v životním cyklu dominuje polyp schopný i pohlavního rozmnožování. U mnohých koloniálních forem existuje však přinejmenším stejně významná schopnost nepohlavního rozmnožování pučením nebo příčným dělením mateřských jedinců. Na rozdíl od předchozích tříd mohou být polypí korálnatců značných rozměrů — mnohé solitérní sasanky dosahují velikosti i několika desítek centimetrů! Polypí koloniálních korálů jsou však často drobní, jen několika milimetroví.

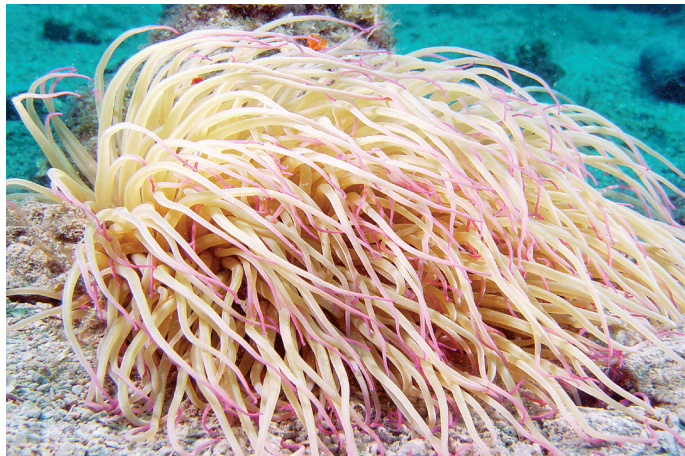
Korálnatci se dělí na dvě velké podtřídy, jež získaly název podle převažující symetrie polypů. Osmičetní koráli (*Octocorallia* neboli *Alcyonaria*) mají polypy s osmi zpeřenými chapadly a osmi septy v trávicí dutině (láčce). Z nápadných skupin vyskytujících se ve Středomoří mezi ně patří rohovitky (zahrnující i známý korál červený), laločnice a pérovníci. Šestičetní koráli (*Hexacorallia* neboli *Zoantharia*) mají obvykle polypy se šestičetnou radiální symetrií a často složitou vnitřní strukturou sept, jejich chapadla bývají jednoduchá, nezpeřená, uspořádaná nejčastěji v kru-

Nahoře: Obr. 4 Stromečkovité kolonie drobných polypovců (*Hydrozoa*) připomínají na první pohled spíše řasy než živočichy. Foto J. Hájek ♦ Obr. 5 Taliřovka svítivá (*Pelagia noctiluca*) je velmi atraktivní, ale značně žahavá medúza, dole. Foto T. Bérés

žích v násobcích dvanácti. Mezi nejznámější šestičetné korálnatce patří mořské sasanky a pevnou vápenatou kostru vylučující větevníci, stavitelé korálových útesů. Ve Středomoří se však běžně setkáme i se zástupci dalších, méně známých řádů.

Mořské sasanky (řád *Actiniaria*) jsou nejnápadnějšími zástupci korálnatců v mělkých vodách. Pokud chceme nějakou nalézt na skalnatém pobřeží Jadranu, nemusíme dokonce ani vstoupit do vody. Ačkoli se v tomto moři obvykle projevuje příliv a odliv jen nepatrně, i zde se vyskytují organismy přílivové zóny. Jedním z nich může být červenofialově zbarvená sasanka koňská (*Actinia equina*, obr. 9). Roste zejména na skalách nehluboko pod mořskou hladinou a za odlivu se dostává i mimo vodu. V takovém případě se stáhne do podoby asi třicetimetrové slizovité bulky a pevně uzavřena nepříznivou dobu přečká. Abychom si mohli prohlédnout detailní stavbu věnce jejích chapadel, musíme počkat, až moře sasanku znovu zaplaví.

Mezi pobřežními skalami jen nehluboko pod hladinou, ale i v několikametrové hloubce lze nalézt koberce žlutavých chapadel sasank hnědých (*Anemonia sulcata*, obr. 8). Tento druh tvoří dvě hlavní formy — nepohlavně se rozmnožující sasanky k sobě těsně přiléhají a v mělké vodě tvoří rozsáhlé „porosty“, ve větších hloubkách pak nalezneme i velké solitérní



Nahoře: Obr. 6 Garnát *Periclimenes scriptus* ukrytý mezi žahavými chapadly sasanky zlaté (*Condylactis aurantiaca*) ♦ Obr. 7 Sasanky cizopasně (*Calliactis parasitica*) přisedlé na ulitě s ukrytým poustevníčkem r. *Dardanus*, dole

jedince, často intenzivně vybarvené s fialovými konečky chapadel. Ačkoli může tato sasanka citlivého člověka nepříjemně požahat, většina lidí dotek jejích chapadel na ruce snáší a při kontaktu jen ucítí, jak se jemně přilepují ke kůži. Podobně jako u mnoha ostatních žahavců však platí, že by se do kontaktu se žahavými chapadly nebo jejich zbytky v žádném případě neměla dostat kůže na citlivějších místech (zejména na obličeji), sliznice jazyka nebo povrch oka. To by mohlo mít i u zdánlivě „nežahavých“ druhů velmi nebezpečné následky — proto pozor na vytírání slané vody z očí po průzkumu sasankových „porostů“!

Změť žahavých chapadel sasanky *Anemonia sulcata* vypadá na první pohled jako nebezpečná past na všechno živé. Přesto se mezi nimi často skrývají nečekaní návštěvníci, proto se vyplatí opatrně (nejlépe proudem vody) chapadla rozhrnout. V jejich úkrytu může odpočívat drobná ryбка hlaváč sasankový (*Gobius bucchichi*), dlouhonohý krab r. *Inachus* a při troše štěstí a pozornosti můžete najít i drobné průhledné nebo fialově vzorované garnáty r. *Periclimenes*. Ti se vyskytují i na některých jiných druzích sasaneč, např. na úhledné na písku rostoucí sasance zlaté (*Condylactis aurantiaca*), v jejímž „kožichu“ jsme zastihli pestrého garnáta druhu *Periclimenes scriptus* (obr. 6).

Zatímco výše uvedené nájemníci sasaneč jsou zřejmě komenzálové a svému hostiteli přímý prospěch nepřinášejí, symbió-

zy sasaneč a poustevníčků jsou typickým příkladem mutualismu, kdy oba partneri mají ze soužití prospěch. Pod hladinou Jadrana se setkáme se dvěma sasankami, které získávají díky poustevníčkům mobilitu a zároveň svého nosiče chrání žahavými chapadly. Sasanka cizopasná (*Calliactis parasitica*, obr. 7), která navzdory svému jménu není žádným cizopasníkem, vypadá zcela normálně. Zejména v případě symbiózy s velkým poustevníčkem r. *Dardanus* není výjimkou, že na jednu schránku plže, v níž koryš žije, nasedá hned několik sasaneč.

Sasanka plášťová (*Adamsia carcinopados*) se již soužitím s poustevníčkem přizpůsobila natolik, že není schopna dlouhodobě samostatné existence a má značné pozměněnou morfologii a způsob života. Nožní terč sasanky jako plášť postupně obaluje ulitu, ve které se poustevníček druhu *Pagurus prideaux* usídlil, a věnec jejích chapadel směřuje dolů, pod nohy svého nosiče. Při pohybu poustevníčka sasanka „zametá“ dno, a když se koryš živí, drobné částice odpadávající při zpracování potravy jsou vítaným přilepením ke stravě sasanky. Kromě ochrany přináší přítomnost sasanky poustevníčkovi ještě jednu výhodu — nemusí již měnit během růstu ulitu, neboť rostoucí sasanka vytvoří svým nožním terčem chitinem vyztuženou kapsu, v níž se skryje měkké tělo nosiče. V literatuře se uvádí, že poustevníčci tohoto druhu nejsou schopni trvale žít bez své sasanky. Zatím však není objasněno, jak se oba partneri tohoto podivného soužití hledají, protože mají planktonní larvy.

Zatímco výše zmíněné druhy sasaneč jsou k nalezení ve dne i pro rekreaanty se šnorchem, za jinými sasankami je nutno

Nahoře: Obr. 8 Hustá změť chapadel sasanky hnědé (*Anemonia sulcata*) má navzdory jejímu českému názvu obvykle žlutavou barvu. Foto T. Bérés ♦ Obr. 9 Sasanka koňská (*Actinia equina*) je běžným druhem na skalách v blízkosti mořské hladiny, dole. Foto T. Bérés

vypravit se v noci s dýchacím přístrojem. Na některých místech, kde se přes den rozkládají jen pustiny písčitého dna, se za tmy rozvine málo známý zástupce primitivního r. *Halcampoides* s jednoduchým kruhem dvanácti dlouhých chapadel. Obvykle jsou tyto sasanky tak nenápadné, že i v silném světle člověk nejdříve spatří na dně jejich vržený stín a teprve podle něj nalezne průhledného polypa.

Zlatým hřebem nočního ponoru ale pro nás bylo setkání s největším zástupcem řádu ve Středomoří, sasankou podivnou (*Alicia mirabilis*, obr. 3). Její průsvitné tělo je velmi dekorativně vyzdobeno světlými bradavkami pokrytými množstvím žahavých buněk sloužících k obraně. Ve dne tato sasanka vypadá jako podivná neforemná hrouda připomínající malý žhavý kafiol, ten se však v noci rozvine do úctyhodné délky: tělo vzrostlé sasanky může mít délku okolo půl metru a chapadla jsou ještě delší. Pokud na ni v noci posvítíte, rychle zareaguje a začne svinovat svá chapadla, aby se celá uklidila — i přitom ale lapá plankton, který přiláká světlo potápěčské svítilny. Dotýkat se tohoto zvláštního a atraktivního tvora však nelze doporučit — patří mezi to nejžahavější, s čím se lze na Jadrane setkat.

Sasanky jsou sice početným a známým, ale zdaleka ne jediným řádem korálnatců ve Středomoří. S dalšími skupinami šestičetných i osmičetných korálů se setkáme příště.