



Kam kráčíš faunistiko?

Uvedené příklady snad jasně dokládají, jak je řada oborů považovaných dnes v biologii za prestižní přímo závislá na kvalitních faunistických datech. Jinými slovy, faunistika není pouhým podkladem pro ochranu přírody, ale i pro ekologii, kvartérní biologii, fylogeografii a další disciplíny. Bohužel, v podstatě všechny faunistické články vyšly roztroušeně v množství špatně dostupných regionálních časopisů, bojujících při současném způsobu hodnocení vědy o přežití. Jste-li zaměstnán renomovanou vědeckou institucí, nejenže si nemůžete dovolit v takových časopisech publikovat, ale nemáte mnohdy ani čas je pravidelně sledovat. Proto zůstávají široké zoologické veřejnosti skryté. Podobný stav panoval donedávna i v taxonomii. Tento před ně-

kolika lety rovněž zlehčován obor si však v poslední době znovu dobývá své místo na výsluní zoologie, což se projevuje i rostoucí oblibou časopisů, jako je *Zootaxa* (impaktovaný a dostupný v on-line verzi). Faunistika na podobnou rehabilitaci zatím čeká. Troufáme si tvrdit, že ten, kdo sebere odvahu, vymyslí a uvede kvalitní časopis specializovaný na faunistiku třeba v celoevropském kontextu publikovaný na internetu, zaznamená v budoucnu nemalý úspěch. Rovněž databáze, která by shromažďovala a zastřešovala regionální periodika a umožňovala jednoduchým způsobem vyhledávat faunistické a floristické články o jednotlivých krajínách, by mohla být využívána nejen odbornou, ale i laickou veřejností a různými institucemi. Dovedete si představit situaci, kdy se na

vás obrátí stát s vytipovanou novou trasou dálnice a požádá o vyjádření? Rychlou rešerší faunistických dat z podobné databáze článků si uděláte mnohem kvalitnější obrázek o daném území, než když sami začnete zdlouhavě procházet regionální periodika nebo dokonce zahájíte nový výzkum. Patrně by se ušetřilo i dost prostředků vynaložených často nesmyslně na faunistickou studii dobře probádaných oblastí jenom z důvodu, že o takových výzkumech příslušné úřady, ale mnohdy ani odborníci nevědí, nebo ještě hůře, aby se vyčerpaly přidělené peníze. Přejme si, aby se faunistika stala po právu základním oborem zoologie prosperujícím i v 21. století.

Článek vznikl také díky podpoře Grantové agentury ČR v rámci projektu 13-08169S.

Ondřej Korábek

Hlemýždi – stopařův průvodce nejen po Středomoří

„Kdož nezná hlemejšď?“ – tak se ptal Emanuel Purkyně v prvním ročníku *Živy* (1853, 6: 175 a 7: 205). „Již děti je znají, zahrávají si s nimi a dívají se zvláštnímu pohybování jejich,“ odpověděl si autor sám, a skutečně, spolu s páskovkami (*Cepaea*) a hlavně plzákem španělským (*Arion vulgaris*) je hlemýžď jeden z mála plžů, jejichž přítomnost lidé zaznamenávají. Vzhledem k tomu, že jde o běžný druh, navíc fádne hnědě zbarvený, nezdá se rod hlemýžď (*Helix*) z naší středoevropské perspektivy zvlášť zajímavý. Často se při výpravách do terénu ani nesbírá jako doklad, protože se nevejde do standardních lahviček, jež si někteří malakologové nosí s sebou, a sebraný materiál nelze nechat bez pozornosti vyschnout. Zřejmě právě proto, že jsou velikostí nápadní a všichni je přece znají, stáli hlemýždi po většinu 20. stol. spíše stranou zájmu odborníků.

V současnosti se uznává okolo 30 druhů hlemýžďů, ale je to pouze přibližné číslo. Vymezení druhů se liší mezi autory, nepanuje shoda na vhodných určovacích znacích a ještě hůře známe rozšíření jednotlivých zástupců. Z řady míst máme

k dispozici jen staré sběry a mnoho novějších údajů o výskytu se zakládá na špatném určení. Až v posledních letech se i zde začínají uplatňovat molekulární fylogenetické metody, které mohou přinést nový vhled do systematiky rodu.

Náš jediný původní druh hlemýžď zahradní (*H. pomatia*) tak reprezentuje poměrně diverzifikovanou skupinu, jejíž další zástupce můžeme potkat již celkem nedaleko za hranicemi vlasti. Hlemýždi žijí hlavně na Balkáně a v Turecku, najdeme je však i podél severního pobřeží Afriky, pronikají do Izraele, Íránu a za Kavkaz; hlemýžď zahradní jako nejseverněji rozšířený druh se vyskytuje i na jihu Skandinávie a v Pobaltí. Příbuzní rodu *Helix*, tedy další zástupci čeledi hlemýžďovití (*Helicidae*), žijí na západě palearktické oblasti. Jen několik málo druhů proniklo za hranice palearkty, jako pouštnatka *Eremina desertella*, která se vyskytuje až po Somálsko. Spolu s rodem *Levantina*, zahrnujícím poměrně velké skalní druhy s plochou ulitou, se rod *Helix* ze všech hlemýžďovitých plžů rozšířil nejdále na východ. Zde je potom střídá příbuzná a v Asii (s výjimkou indického subkontinentu) velice diverzifikovaná čeleď keřovkovití (*Bradybaenidae*), zastoupená u nás jediným druhem – keřovkou plavou (*Fruticicola fruticum*), takže ve Střední Asii již hlemýžďovitě nenajdeme. V dnešním pojetí této čeledi ji můžeme rozdělit na tři podčeledi: *Ariantinae*, *Murellinae* a *Helicinae*, a přestože dělení se liší autor od autora, toto schéma je zatím podporováno i dosavadními molekulárními analýzami. Do první podčeledi patří z naší fauny plamatka (*Arianta*), skalnice (*Helicigona*) nebo třeba aksamitka (*Causa*); druhá jmenovaná žije téměř výhradně v Itálii



a poslední je u nás zastoupena třemi druhy páskovek a právě hlemýžděm zahradním (a nově i nepůvodními druhy hlemýžděm balkánským – *H. lucorum* a hlemýžděm kropenatým – *Cornu aspersum* neboli *Cryptomphalus aspersus*, viz dále).

Hlemýžď zahradní se v České republice vyskytuje na většině území, ačkoli dává přednost spíše teplejším oblastem. Ze všech druhů hlemýždů pronikl nejdále na sever a západ Evropy, a to zřejmě částečně s přispěním člověka. Další druhy tedy musíme hledat spíše jihovýchodním směrem. Už na východním Slovensku a v Polsku se lokálně vyskytuje hlemýžď žlutavá (*H. lutescens*). Jeho rozšíření je vázáno na Karpatský oblouk; na Slovensku žije lokálně na východě země a pěkná lokalita druhu se nachází třeba v okolí Spišského hradu. Tvarem připomíná hlemýžď zahradní, ale je menší a má tenkostěnnou světle žlutavou ulitu, skrz níž často šedě prosvítá trávicí žláza, tělo bývá většinou celé tmavší, šedé.

Není ale jediným dalším druhem na území České republiky a Slovenska, protože v r. 2009 byla v Praze nalezena zavlečená populace hlemýždě balkánského (*H. lucorum*, obr. 2). Evropské populace tohoto druhu se vyznačují málo klenutými závitů a často plošší ulitou. Na bílém podkladu jsou obvykle dva široké tmavě kaštanové pruhy, ale může jich být až pět. Charakteristický je bělavý pruh po obvodu ulity a často se vyskytující příčné pruhy (obr. 6); evropské populace mají typickou tmavou nohu. Zbarvení ulity může nabývat až fialových tónů a druh je v Evropě většinou nezaměnitelný. Souvislé rozšíření hlemýždě balkánského pokrývá Kavkaz a Turecko mimo jižní provincie. Na Balkáně se souvisle vyskytuje po Albánii a Srbsku. Tento hlemýžď se v posledních letech šíří po Evropě s pomocí člověka, ale Praha zatím zřejmě náleží vedle Londýna k jeho nejsevernějším výsádkům. V celém areálu se často vyskytuje v blízkosti lidí a bývá dost početný.

Kromě hlemýždě balkánského lze potkat při cestách na jihovýchod Evropy a na Blízký východ řadu dalších druhů a není přitom ani nutné se příliš vzdalovat od turistických destinací. Některé jsou běžné v okolí lidských sídel a mnoho nominálních taxonů bylo popsáno z antických ruin a dalších atraktivních míst, neboť zoologové se dříve mnohdy neprobíjeli

křovím v honbě za novými druhy, ale sbírali na přístupných a možno-li i turisticky zajímavých místech.

Typické hlemýždě Apeninského poloostrova řadíme do druhového komplexu hlemýždě italského (*H. ligata*). Jednotlivé populace se mohou dost lišit, ale základní zbarvení je bílé s pěti hnědými, často splývajícími pruhy. Je menší než hlemýžď zahradní, kterému se někdy podobá, a musíme ho hledat spíše ve vnitrozemí Itálie. Vyskytuje se však např. také v okolí Vesuvu. V severní Itálii, Slovinsku, na Istrii a severu Dalmácie synantropně žije jemu relativně blízký h. stepní (*H. cincta*, obr. 3). Typická je pro něho malá embryonální ulitka (první a nejstarší závit na vrcholu ulity) a velmi světlá, šedavá nebo až lehce zelenavá noha. Ústí ulity má hnědě zbarvené. Jde o druh patrně zavlečený z Turecka či Sýrie, dobře adaptovaný na středomořské klima. Suché měsíce tedy tráví zahrabaný v zemi, ale města mu díky vodou kropeným plochám poskytují příležitost k aktivitě i během suchých měsíců.

Rozšířeným druhem v Chorvatsku včetně některých ostrovů je hlemýžď dalmatský (*H. secernenda*), v 19. stol. pokládán za blízkého příbuzného h. italského. Tento mohutný hlemýžď vázaný na vápence, ačkoli není striktně skalní, vyžaduje zřejmě přítomnost velkých kamenů a otevřené biotopy. Jeho základní zbarvení je bělavé a dobře splývá s podkladem, ale úzké nafialovělé pruhy někdy splývají a ulita má pak tmavou barvu. Světlá ulita není jen kryptickým zbarvením na světlých vápencích, ale také zvyšuje albedo ulity a tím snižuje nebezpečí přehřátí. Bělavá ulita proto většinou charakterizuje i h. egejského (*H. figulina*, obr. 4), žijícího dále na jih od Makedonie přes Řecko až po západní okraj Turecka. Je velice běžný, s drobnými, nápadně kulatými ulitami. Upřednostňuje otevřené prostředí, a právě tento druh se často nachází na archeologických lokalitách. Uлита s nápadně prostorným a zhruba kulatým ústím a velmi malým vrcholem je jemně žebrovaná a obvykle má na sobě úzké tmavé proužky splývající na posledním závitě. Hlemýžď egejský patří do skupiny podobných druhů rozšířených podél severovýchodního pobřeží Středomořského moře až po Izrael. Jeden z nich, *H. salomonica*, pronikl na východ až do Íránu a Iráku; jeho areál přibližně koresponduje s územím obývaným Kurdy a je

1 *Helix salomonica* je nejvýchodněji žijícím hlemýžděm a zároveň jedním z druhů nejlépe přizpůsobených suchu a vysokým teplotám. Příklad jeho přirozeného prostředí – krajina v okolí hory Nemrut v jihovýchodním Turecku

2 Hlemýžď balkánský (*H. lucorum*) se jako jeden z nejběžnějších hlemýždů díky své přizpůsobivosti a pokračujícímu šíření poměrně často vyskytuje společně s dalšími zástupci rodu. Ačkoli nic nenasvědčuje tomu, že by se s nimi křížil, pozoroval jsem na jeho pražské lokalitě pokus o páření s h. zahradním (*H. pomatia*).

3 Na západě Turecka zachycený hlemýžď stepní (*H. cincta*) – zástupce skupiny s hnědě zbarveným okrajem ústí ulity. Podobné druhy najdeme v jižním Řecku, na Krétě nebo na ostrově Rhodos.

4 Jedním z nejmenších druhů hlemýždů je h. egejský (*H. figulina*), nejdrobnější jedinci měří okolo 2 cm. Pravidelně žebrovaná ulita bývá typická pro několik blízce si příbuzných druhů žijících při Středomořním moři od Řecka po Izrael. Foto L. Juříčková

5 Východní populace *H. buchii* z Gruzie a přilehlé části Turecka (odkud pochází tento exemplář), asi vůbec největší hlemýžďi s průměrem ulity až kolem 6 cm. Dále na západ podél Černého moře ale najdeme i jedince menší než náš hlemýžď zahradní.

6 Růžová barva nohy činí *H. asemnis* zcela nezaměnitelným druhem. Jižní Turecko, Gülek severně od Tarsu

7 Ze všech druhů hlemýždů je h. balkánský nejvariabilnější ve zbarvení. U některých populací v Turecku zcela zanikají podélné pruhy a jsou nahrazeny příčným pruhováním. Často se vyskytující široké příčné pruhy jsou pro něho příznačné. Foto L. Juříčková

8 Typickou oblastí výskytu hlemýždě *H. straminea* je středoitalské Abruzzo. Zdejší populace mají dobře vyvinutou kombinaci dvou silných prostředních a dvou slabších postranních podélných pruhů, charakteristickou pro druh.

9 Hlemýžď rodopský (*H. philibinensis*) žije v severním Řecku, v Bulharsku a Makedonii. Jeho rozšíření a ekologie nejsou dokonale známé, protože druh je špatně rozpoznatelný; v literatuře a sbírkách se objevují záměny nejméně s pěti nepřibuznými druhy.



nejvýhodněji žijícím hlemýžděm (obr. 1). Ještě více než h. stepní se tato skupina druhů adaptovala na horké a suché klima panující často po většinu roku, takže plži tráví někdy i většinu života zahrabáni v zemi. Pro tuto skupinu je typické vypouklé vápenaté víčko posazené na samý okraj ústí, kterým uzavírají ulitu při estivaci (letním spánku).

Existuje několik dalších podobných hlemýždů přizpůsobených takovým podmínkám, kteří v mnoha znacích na ulitě a ekologií připomínají h. egejského, ale nejsou mu zřejmě příbuzní. *H. pomacella* obývá jih Bulharska kolem Burgasu, má menší a nižší ústí než *H. figulina* a povrch ulity jakoby pomoučený. Hlemýžď egejský může být zaměněn i za h. rodopského (*H. philibinensis*, obr. 9), popsaného pravděpodobně podle exempláře z rozsáhlých ruin řeckého Filippi – města, kam směřoval novozákonní list apoštola Pavla. Na této lokalitě žije ve velice hojném počtu, obecně se pak vyskytuje na severu Řecka s přesahem do Bulharska a Makedonie. Liší se od *H. figulina* mnohem větší embryonální ulitkou a obvykle i zbarvenými okraji ústí. V centrálním Turecku najdeme podobný druh *H. pathetica*. Tyto čtyři druhy bývají mezi sebou dost často zaměňovány.

Asi s neatraktivnějším zástupcem hlemýždů se mohou setkat návštěvníci Turecké rivéry, tedy Antalya a jejího okolí, a to především při výletech směrem do vnitrozemí. Charakteristická je pro něho růžová barva nohy, ačkoli u různých populací se odstín liší, od spíše šedé až po jasně sytou růžovou. Zbarvení se vyvíjí až v průběhu života, mláďata jsou žlutá. Zvláště nádherně zbarvení vyznívá u populací, kde světlé ulity splývají s barvou vápencového podkladu, zatímco růžová noha zůstává ostře kontrastní. *H. asemnis* (obr. 6) je typickým druhem jižního Turecka přibližně od Ízmiru po Ískenderun, a možná se v tomto areálu ve skutečnosti vyskytuje několik různých blízce si příbuzných druhů.

Bylo by možné jmenovat ještě mnoho dalších, ale zaměřil jsem se zde jen na několik příkladů z množství uznávaných druhů. Jejich počet pravděpodobně mírně vzroste s probíhajícími výzkumy. První vlašťovkou, kterou v tomto směru přinesly naše konchologické (stavba a vzhled ulit) a fylogenetické studie, bylo odlišené velké, relativně běžného a dosti nápadného druhu *H. straminea* (obr. 8) od široce rozšířeného a variabilního h. balkánského. Tento případ ukazuje, že za zapomenutými nebo málo známými druhy není třeba jezdit daleko. *H. straminea* byl totiž popsán už v r. 1825 ze střední Itálie, jenže od začátku 20. stol. byl považován za synonymum ulitou často velmi podobného *H. lucorum*. Na rozdíl od h. balkánského má ale nápadně velkou embryonální ulitku a lze ho podle výraznější hnědé zbarvení bez příčných pruhů, hrubšího povrchu a tvaru ulity poměrně snadno od *H. lucorum* rozlišit. Obývá většinu Apeninského poloostrova, nicméně se zjistilo, že žije i na opačné straně Jaderského moře v Albánii a Makedonii. Analýza mitochondriálních genů ukázala, že *H. straminea* ani není s *H. lucorum* blíže příbuzný,



10

naopak jeho nejbližšími příbuznými jsou hlemýždi z okruhu h. zahradního či h. dalmátského žijícího převážně na západě Balkánského poloostrova. Sesterským druhem k *H. straminea* je h. velký (*H. vladika*) ze Srbska a Černé Hory, s nímž byl právě v Makedonii a Albánii zaměňován. *H. vladika* je asi největší evropský suchozemský ulitnatý plž, zbarvením podobný h. zahradnímu, od něhož se kromě velikosti liší pūkulatým ústím, v poměru k ulitě menším než u h. zahradního. Na západě svého areálu bývá poměrně početný, vyskytuje se nejen v lesích, ale třeba i v zahradách.

Kde hledat hlemýždě?

S bohatstvím druhů hlemýždů se pojí i diverzita obývaných biotopů. Zatímco v České republice máme jediného a v zásadě plošně rozšířeného hlemýždě, rozdílné ekologické nároky lze dobře pozorovat v místě výskytu více druhů. Už na Slovensku můžeme vidět, že hlemýžď zahradní a h. žlutavý obývají odlišné lokality – druhý jmenovaný se nachází především na rudérálních stanovištích. V horách na hranicích Černé Hory a Albánie jsem sledoval hranici výskytu dvou druhů i na skále pouhých desítek metrů na dně glaciálního ledovcového údolí nedaleko Gusinje (viz obr. 10) – v bukovém lese a ruinách pastevckých stavení v porostech bezu *Sambucus edulis* se početně držel hlemýžď velký zatímco na kamenitém svahu o kus dále ho střídal h. dalmátský, který dává přednost otevřenému stanovišti. Rozdílné druhy někdy pozorujeme i na osluněné a zastíněné straně téhož návrší. Naopak hlemýžď balkánský se vyskytuje na společných lokalitách s řadou různých druhů, což lze pravděpodobně přičítat i jeho pokračujícímu šíření na nová místa.

Některé druhy obývají lokality, kde by zkušenost z České republiky velela hlemýždě spíše nehledat. *H. dormitoris* v Černé Hoře je plžem vysokých nadmořských výšek, kde žije i nad hranicí lesa a musí na jaře čekat místy až do června, než roztaje

10 Lokalita na kontaktu výskytu dvou druhů hlemýždů při horní hranici lesa v pohoří Prokletije na pomezí Černé Hory a Albánie. Zatímco okolní bukové lesy hojně obývá hlemýžď velký (*H. vladika*), h. dalmátský (*H. secernenda*) žije mezi kameny v otevřených plochách.

11 Ke starým muzejním sbírkám musíme přistupovat obezřetně. Ačkoli podle štítků pocházejí oba exempláře v Přírodovědném muzeu ve Vídni z Kabylie v Alžírsku, není tomu tak. Zatímco *Cornu subapertum* (vlevo) zde opravdu žije, napravo máme ve skutečnosti neurčený druh rodu *Humboldtiana* z Texasu nebo Mexika. Snímky O. Korábka, pokud není uvedeno jinak

sníh. *H. buchii* (obr. 5) v Turecku obývá mimo jiné pontické vlhké jedlové lesy na žulovém podkladu, *H. pathetica* hledá úkryt v opadu pod jalovci (*Juniperus*) na skalních stepích a *H. pelagonesica* žije často v porostech pichlavých keřů dubu kermesového (*Quercus coccifera*) a trnovce Kristova neboli čišníku trnu Kristova (*Paliurus spina-christi*). Jeden druh hlemýždě najdeme i na okraji saharské pouště v oblasti Syrty v Libyi.

Některé lokality výskytu různých druhů hlemýždů jsou výsledkem jejich tisíce let trvající oblíbenosti v lidském jídelníčku. Ačkoli dnes se u nás konzumace šneků vesměs pokládá za poměrně exotický zvyk omezený na jižnější státy a především na Francii, jejich maso jako postní pokrm patřilo po staletí na stůl ve většině zemí Evropy. V 19. stol. se šneci dali koupit na trzích a ještě v první polovině 20. stol. se chováli i v Čechách. Dnes se opět objevují farmy specializované na chov hlemýždů nebo často hlemýžďíků. Jednotlivé druhy se liší kvalitou masa, i z toho důvodu je spektrum těch využívaných poměrně úzké a šneci se převáželi až stovky kilometrů daleko. Nejčastěji se konzumují hlemýžď zahradní a h. balkánský, ale např. i h. stepní a *H. asemnis*. Posledně jmenované lze vzájemně snadno odlišit podle zbarvení okrajů

ústí, které je u *H. cincta* hnědé, zatímco u *H. asemnis* porcelánově bílé. Hlemýžď balkánský z nich má nejpestřejší ulity a díky dovozu z Turecka je prodáván jedinci odlišují od původních evropských populací spíše žlutavou než tmavě hnědou barvou. Ne vždy se však pro plnění používá ulita stejného druhu, z něhož pochází maso, takže si konzument nemůže být docela jistý, který druh ochutnal.

Určování hlemýžďů

Ačkoli od konce 19. stol. byl v systematice hlemýžďů kladen velký důraz na anatomii pohlavního ústrojí, jednotlivé druhy rozeznáváme podle konchologických znaků. Je tedy možné určovat prázdné ulity, ostatně typové materiály téměř všech taxonů představuje pouze suchý materiál. Poměrně jednoduše stavěná ulita přitom ale poskytuje jen málo znaků a ještě méně z nich dostatečně stálých, aby se mohly dobře využívat k determinaci, protože kvůli variabilitě jednotlivých druhů občas neplatí všechny diagnostické znaky pro všechny populace druhu. Nejpodstatnější určovací znaky je obtížné v popisu správně vystihnout, jelikož jde především o celkový tvar ulity a tvar ústí, rozložení zbarvení a velikost embryonální ulitky. Především u zbarvení platí, že znakem bývá trend pozorovatelný na větších sériích jedinců, než zcela konkrétní uspořádání pruhů a barev. Zřejmě i díky tomu, že se taxonomie plžů zrodila ze sběratelství, přitahovaly různé odchylky odjakživa pozornost taxonomů, což s sebou neslo pojmenování každé drobně se lišící populace nebo dokonce jedinců. Následkem toho bylo před r. 1920 platně publikováno více než 300 jmen náležejících do rodu *Helix*.

Dodnes není u některých druhů vlastně jasné, kde jde ještě o vnitrodruhovou variabilitu a kde už ve skutečnosti o několik samostatných druhů. Variabilita druhů má dvě zásadní složky, které musíme brát v potaz: vnitropopulační a mezipopulační. K oběma může zřejmě přispívat fenotypová plasticita, mezipopulační rozdíly jsou pak způsobené hlavně omezeným kontaktem mezi populacemi, což je dáno malou migrační schopností hlemýžďů. Kvůli omezeným schopnostem šíření se suchozemští plži vyznačují populacemi silně strukturovanými na subpopulace a toto uspořádání výrazně prohlubuje vnitrodruhovou genetickou proměnlivost na mezipopulační úrovni. Platí přitom, že poměr vnitropopulační a mezipopulační variability závisí značně na historii konkrétního druhu a jeho migracích a může se především u velmi rozšířených druhů lišit v různých místech areálu. V případě hlemýžďe zahradního může být místy poměrně velký podíl vnitropopulační variability díky míšení linií různého původu v průběhu jeho holocenního šíření. Obě složky pak kladou velké nároky na sběry, které musejí poměrně hustě pokrývat rozsáhlá území, chceme-li poznat celou variabilitu druhu.

Co je a není hlemýžď

Zakulacená ulita přibližně stejně vysoká jako široká je v kombinaci s velkou velikostí poměrně neobvyklá, mezi plicnatými plži jasně dominují ulity protáhlé nebo

naopak placaté nad těmi kulovitými. Přesto se hlemýžďovitá ulita objevuje i u dalších rodů a čeledí nadčeledi *Helicoidea*. To není nečekané, konvergentních druhů známe u plžů mnoho a některé příklady by se v učebnicích vyjímaly stejně dobře jako známé konvergence placentálních savců s vačnatci. Přímo do rodu *Helix* se proto donedávna řadilo několik středozemních druhů, u kterých se na základě anatomických studií samčí části pohlavního ústrojí a molekulární fylogenetiky ukázalo, že tvar ulity je výsledkem konvergentní evoluce a ne známkou blízkého vztahu k rodu *Helix*. V první řadě jde o hlemýžďíka kroupenatého (*Cornu aspersum* či *Cryptomphalus aspersus*; otázka správného rodového jména čeká na své rozřešení Mezinárodní komisí pro zoologickou nomenklaturu), běžný synantropní druh pocházející ze severní Afriky a žijící přirozeně i v západní Evropě. Hlemýžďík se už ve starověku s člověkem postupně rozšířil do většiny Středozeří a později do mnoha oblastí po celém světě (např. na Azorské ostrovy, Nový Zéland, do Chile nebo do jižní Afriky). Byl nalezen už také v ČR v pražských Holešovicích a pravděpodobně může přežívat i jinde. Patří k často chovaným druhům pro kulinářské účely. Ve Francii je znám jako le Petit-gris, a přestože se v kuchyni cení méně než hlemýžď zahradní (l'escargot de Bourgogne), jeho produkce je levnější a rozšířenější. K nám se dováží např. i ke krmení zvířat v zoo a zaznamenali jsme jeho zavlečení do zahradnictví s dovezenými rostlinami z Itálie. Od hlemýžďe zahradního se na pohled liší kroupenatý zbarvením, které mu dalo jméno, a více rozvolněnou spirálou ulity s rozšířeným posledním závitem. Přes vnější podobu ale náleží do severoafrické skupiny hlemýžďovitých, která se diverzifikovala v pohořích Atlasu, a není s rodem *Helix* blízce příbuzný. Jedním z jeho nejbližších příbuzných je druhý hlemýžďům podobný druh *Cantareus apertus* (někdy uváděný jako hlemýžď zemní), s nímž se lze setkat v Itálii nebo v Chorvatsku a který při vyrušení vytváří chomáčky pěny za současných hlasitých vrzavých zvuků. Má tenkostěnnou olivově zelenou ulitu tvořenou především rozšířeným posledním závitem. Další příbuzní těchto dvou plžů žijí na Sicílii a v alžírské Kabylii (obr. 11), kde vyleptávají chodbičky ve vápencových skalách. Vyznačují se hustě žebernatou nebo dokonce síťkovanou ulitou,

a tvarem jsou pravým hlemýžďům z této skupiny asi nejpodobnější.

Poněkud nejasné zůstává systematické zařazení velmi vzácného druhu *Idiomela subplicata* z malého ostrova Porto Santo v Madeirském souostroví. Tvarem ulity se nejvíce podobá *C. aspersum*, ale liší se granulární strukturou poměrně širokého vrcholu a velkými příčnými žebry na ulitě. Řadí se do čeledi *Helicidae* a postupně se předpokládá jeho blízký vztah k sicilským druhům rodu *Cornu* (nově řazeným do vlastního rodu *Erctella*), nebo k pravým hlemýžďům, nicméně jeho bližší příbuzné dosud neznáme.

Věrnou obdobu hlemýžďů představují i některé druhy severoamerického rodu *Humboldtiana* (obr. 11), řazeného do vlastní čeledi *Humboldtianidae*. Rod se vyskytuje v Mexiku a na jihozápadě Texasu a zahrnuje desítky druhů, včetně některých s nápadně rozšířeným posledním závitem nebo zploštělou ulitou. Díky zřetelně odlišné stavbě především samičí části pohlavního aparátu bylo v tomto případě záhy zřejmé, že nejde o hlemýžďe ani je jejich blízké příbuzné. Částupci rodu žijí nejčastěji v dubových či borových porostech, vesměs v nadmořských výškách nad 2 000 m. Rozšíření rodu má reliktní charakter se značně ostrůvkovitým výskytem, což je dáno aridním klimatem v nižších polohách oblasti. Mnoho uznávaných druhů známe pouze z jediné lokality, a to zavdává důvod k jistým pochybnostem o skutečném počtu druhů, neboť zde právě hrozí, že se přeceňují lokální rozdíly.

Zatímco naprostou většinu suchozemských plžů na svých cestách vůbec nespapáte, prázdné ulity hlemýžďů a za vhodného počasí i živé kusy lze pozorovat snadno. Výzkum hlemýžďů se v poslední době opět dostává do popředí zájmu malakologů a zcela jistě se máme nač těšit. Každý nález rozšíří naše znalosti a i čtenáři Živy mohou přispět fotografií, ulitou nebo živým plžem (údaje posílejte na e-mailovou adresu uvedenou v kulérové příloze na str. CIII). Zřejmě se v příštích letech dozvíme, kolik druhů vlastně existuje, kde vznikly a co jim přineslo soužití s člověkem. Otevřená ale zatím zůstane asi nejzajímavější otázka: Jaká je adaptivní role hlemýžďovitých ulity a proč se opakuje u různých skupin?



11