

Suchozemské ploštěnky naší fauny

V minulém čísle *Živy* (2015, 5: 254–256) se čtenáři mohli seznámit s našimi sladkovodními ploštěnkami skupiny trojvětvní (*Tricladida*), dalšími z mnoha přehlížených bezobratlých živočichů. Méně zasvěcenému čtenáři mohla lehce uniknout informace, že se z této skupiny makroskopických ploštěnek v České republice vyskytují původní druhy také v suchozemském prostředí. Znalosti o jejich rozšíření a ekologii jsou velmi kusé a snad ještě o něco menší než v případě vodních druhů, kterých si všimají hydrobiologové coby nápadné složky oživení dna tekoucích i stojatých vod.

Připomeňme, že se ve fauně České republiky vyskytuje fylogeneticky pestrá suita volně žijících ploštěnců (*Platyhelminthes*), tradičně označovaná jako *Turbellaria*, o druhově početné fauně parazitických zástupců ze skupiny *Neodermata* ani nemluví (např. *Živa* 2015, 5: 220–221). Právě neparazitické ploštěnce, pokud je mi známo, u nás již řadu let nikdo systematicky nezkoumal a znalosti o této složce fauny jsou opravdu neuspokojivé. Poněkud více informací máme o zmíněné skupině sladkovodních trojvětvných ploštěnek díky jejich velikosti okolo 1 cm i více, která je činí nápadnými v terénu, a relativně snadné determinaci. Je nutné zdůraznit, že kromě nich se u nás vyskytuje několikánásobně více druhů volně žijících ploštěnců, kteří náležejí do dalších samostatných fylogenetických linií, tradičně a souborně označovaných jako ploštěnky rovnostřevné. Toto označení souvisí s morfologií jejich střeva, jež není větvené, na rozdíl od střeva trojvětvných nebo mnohovětvných ploštěnců (*Polycladida*). Rovnostřevné ploštěnky patří do několika vzájemně nepřibuzných vývojových linií a z důvodu drobných, často mikroskopických rozmě-

rů zcela unikají pozornosti. Za všechny vzpomeňme zajímavý sladkovodní, asi jen 2 mm dlouhý druh maloústku podlouhlou (*Microstomum lineare*) ze skupiny velkoústky (*Macrostomorpha*), pozoruhodnou svou schopností zabudovat žahavé buňky nezmarů do vlastní pokožky. Po pozření nezmaru projdou tyto buňky neporušené trávicím traktem a obalené parenchymatickými buňkami jsou vystaveny v pokožce maloústky, kde plní stejnou funkci jako u nezmarů. Příznačně se jim říká kleptoknidy, tedy uloupené žahavé buňky (slovo knide označuje v řečtině kopřivu). Přestože jde o velmi zajímavé živočichy, je fauna našich rovnostřevných ploštěnek v tomto ohledu zcela nedostatečně prozkoumaná, a tak chybějí aktuální znalosti. Výrazně lepší situace panuje např. na Britských ostrovech, kde se recentně uvádí celkem 55 druhů ze všech linií rovnostřevných a 11 druhů sladkovodních trojvětvných ploštěnek. V ČR tak lze očekávat výskyt kolem 70–90 druhů, tedy poměrově více než trojvětvných, zastoupených u nás 17 sladkovodními druhy.

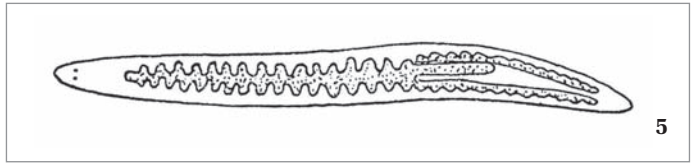
Všichni výše zmínění ploštěnci patří do skupiny *Rhabditophora*, která je charak-

teristická přítomností tyčinkovitých inkluzí jemně vrstevnaté struktury (zvaných rhabdity) a produkovaných žláznatými buňkami pokožky (samy rhabdity však nejsou buňky, jak bylo nepřesně uvedeno v článku v *Živě* 2015, 5: 254–256). Po vyloučení z těla na jeho povrchu bobtnají a vytvářejí ochrannou slizovou vrstvu, také napomáhají lezení nebo se uplatňují při tvorbě kokonu. Jejich absence je pak evoluční novinkou parazitických ploštěnců skupiny *Neodermata* (zahrnující motolice, tasemnice a jednorodé neboli žábrolísty), kde jejich nepřítomnost souvisí se ztrátou celé obrvené pokožky. V průběhu ontogeneze, pokud vůbec vzniká stadium s obrvenou pokožkou (chybí např. u některých tasemnic), je nahrazena syncytiální neodermis. Další skupinou ploštěnců, která nemá rhabdity (v tomto případě však jde o původní znak), je drobná a bazální (fylogeneticky nejméně odvozená) linie ploštěnců zvaná řetěznatky (*Catenulida*). Zahrnuje i zástupce naší fauny, např. známou řetěznatku okřehkovou (*Catenula lemnae*), což je další z řady ploštěnců, které vidáme často, ale bohužel jen na papíře. Pro úplnost dodejme, že klasické dělení ploštěnců na *Turbellaria* a tři výše zmíněné skupiny parazitických zástupců neodpovídá aktuálním poznatkům jejich příbuzenských vztahů. *Turbellaria* navíc zahrnovala i ploštěncům nepřibuzné praploštěnce (*Acoelomorpha*) a mlžojedy (*Xenoturbellida*), které dnes řadíme poblíž dělení živočichů na prvoústé (*Protostomia*) a druhoústé (*Deuterostomia*). S pravými ploštěnci je tak spojuje pouze povrchní tělesná podoba (blíže viz *Živa* 2015, 5: 201–203).

Naše půdní druhy

Vraťme se nyní zpět k trojvětvným ploštěncům. Už víme, že se u nás vyskytuje 17 druhů, které můžeme nalézt ve vodním prostředí. Patří sem jak četné druhy mořské, tak rozmanité a nápadné formy suchozemské, s centrem druhové diverzity v tropech. Zde dorůstají mnohé druhy i do několika desítek centimetrů a představují obávané predátory pestré palety půdních bezobratlých: měkkýšů, kroužkovců, suchozemských stejnonožců či různých půdních členovců. Některé suchozemské ploštěnky





1 V některých případech se můžeme s ploštěnkou lesní (*Microplana terrestris*) setkat i v nelesním prostředí – na vlhkých stanovištích se zapojeným vegetačním krytem, jakými jsou i luční slatiniště.

2 Suchozemská ploštěnka skleníková (*Bipalium kewense*) byla poprvé pro vědu nalezena ve sklenicích královských botanických zahrad (Kew Gardens) v Londýně, jak napovídá její druhové jméno. Na typové lokalitě jsme tuto ploštěnku společně s kolegyní L. Juříčkovou pozorovali. Geografický původ druhu není stále jasný, nicméně se předpokládá v oblastech jihovýchodní Asie. Suché období umí přečkat zahrabaná a stočená do klubíčka v půdě. V natažení dosahuje běžně 20 cm. Foto L. Juříčková

3 a 4 Ploštěnka lesní (*M. terrestris*) – relativně běžný zástupce naší půdní fauny. Ve vlhkých lesích se s ní setkáme ve dvou odlišných barevných formách, k vidění bývá často i zbarvení světle šedé. V natažení má délku až 25 mm.

5 Ploštěnka vlhkomilná (*Microplana humicola*) patří společně s ploštěnkou lesní k původním druhům naší suchozemské fauny. Je zcela bezbarvá a prosvítající středem (mezi dvěma zadními větvemi střeva je naznačen svalnatý hltan, který se při příjmu potravy vysouvá vně těla). V natažení dorůstá délky pouze 6 mm, a tak může být snadno přehlédnuta a považována za vzácnější, než ve skutečnosti je. Kresba převzata z Klíče k určování zvířeny ČSR, díl I. od Sergeje Hraběte (1954)

6 Ploštěnka dvoupruhá (*Rhynchodemus sylvaticus*) – v naší fauně nepůvodní druh, který byl od nás spolehlivě doložen ze skleníků. V teplých nížinách se však pravděpodobně vyskytuje i ve volné přírodě, jak je známo z okolních států, nejbližze z Podunají na Slovensku. V natažení dorůstá až 1,5 cm. Snímky M. Horská, není-li uvedeno jinak

byly záměrně dovezeny a použity v biologickém boji proti nepůvodním a škodlivým druhům plžů, protože jde v konkrétních případech o druhy úzce potravně vázané na měkkýše (malakofágní). Některé z nich pak byly spíše neúmyslně zavlečeny do skleníků v půdě s pěstovanými

rostlinami. Klasickým příkladem je ploštěnka skleníková (*Bipalium kewense*, viz obr. 2), dříve řazená do rodu *Placocephalus*, která se vyskytuje i v našich sklenicích (např. v botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně). Může údajně dorůst až 60 cm, ale jedinci ve sklenicích měří většinou do 20 cm. V tomto prostředí se potenciálně lze setkat i s dalšími exotickými druhy, které byly z Evropy již hlášeny (viz také Živa 2008, 3: 122–123).

Se suchozemskými ploštěnkami se u nás nicméně potkáme i mimo skleníky ve volné přírodě. Uváděny jsou dva původní druhy – ploštěnka lesní (*Microplana terrestris*, dříve řazená do rodu *Rhynchodemus*) a p. vlhkomilná (*M. humicola*). První uvedený druh je v naší přírodě velmi hojný, obývá pestrou škálu vlhkých lesních stanovišť i zarostlých a vlhkých luk (viz obr. 1). Typicky jsou to lesní a křovinná stanoviště v nivách potoků, preferuje kypřené půdy s dobrou humifikací. Ploštěnka lesní se vyskytuje ve dvou kontrastních barevných formách, hojnější světlé, krémové nebo šedé, anebo o něco vzácnější tmavé až černé (obr. 3 a 4). U světlé formy můžeme pozorovat dvě drobné inverzní oči, umístěné na horní straně hlavové části, ale bez světlých očních polí, jako mají mnohé vodní druhy. Dorůstá v natažení běžně 2 cm a neznalému pozorovateli jednoduše splyne s blíže neurčeným půdním kroužkovcem, případně může být, a často pravděpodobně i je, považována za mladého jedince nahého plže. Nejpravděpodobnější záměna hrozí se slimáčky (rod *Deroceras*), kde se setkáváme jak s druhy světle krémovými (např. juvenilní jedinci slimáčka polního – *D. agreste*), tak s tmavě zbarveným drobným a mokřadním druhem s hladkým (*D. laeve*). Výrazně vzácnější a zcela určitě mnohem méně nápadná je ploštěnka vlhkomilná – dorůstá pouze do 6 mm. Má zcela bezbarvou a prosvítající trávicí soustavou (obr. 5). Její ekologické nároky jsou uváděny jako velmi podobné ploštěnce lesní. Osobně jsem ji ve volné přírodě zatím nezaznamenal, takže nezbyvá než čerpat ze staré literatury, kde se informace jistě množí klonálně a nemusejí plně odpovídat realitě. Nedostatek informací je o to smutnější, že ten-

to druh byl pro vědu popsán právě z našeho území prof. Františkem Vejdovským v r. 1890.

Posledním druhem, který se zřejmě také vyskytuje v naší volné přírodě, je ploštěnka dvoupruhá (*Rhynchodemus sylvaticus*, dříve uváděná pod jménem *R. bilineatus*, obr. 6). Byla doložena ze skleníků (Praha, Chotěboř) již v období kolem druhé světové války. Mimo vnitřní prostory byla ve městech i volné přírodě nalezena v první polovině 20. stol. na více místech Německa a Rakouska. Nejbližze se jí podařilo zaznamenat ve volné přírodě v oblasti Podunajských luhů na Slovensku a její výskyt v lužních lesích oblasti soutoku Moravy a Dyje je velmi pravděpodobný, není-li přímo známý. O původu ploštěnky dvoupruhé se vedou v literatuře letité spory. Někteří autoři ji sice považují za druh v Evropě původní, ale obecně převládá přesvědčení, že je zde nepůvodní. Tomu nasvědčují nálezy ze skleníků a synantropního prostředí velkých měst, které předcházejí výskytům na přirozených stanovištích. Ploštěnka dvoupruhá byla doložena i na mnoha místech Severní Ameriky, odkud byla popsána jako samostatný druh a až později se ukázalo, že jde o tentýž druh. Jako nepůvodní je zařazen i do evropské databáze nepůvodních druhů (DAISIE, www.europe-aliens.org/). Svým tvarem se liší od předcházejících dvou suchozemských ploštěnek, jelikož velmi štíhlým tělem kruhovitěho průřezu připomíná spíše máloštětinatého kroužkovce než ploštěnku. Také se hojně zdržuje v chodbičkách půdních kroužkovců, kde se ukrývá před suchem a na povrch vylézá až v noci. Rovněž pozice jejich očí se liší, protože jsou umístěny po stranách úzce zašpičatělé hlavy. Na hřbetě probíhají dva tmavé pruhy, které jsou za polovinou těla propojené tmavou skvrnou. Jako většina ploštěnek se živí dravě, přičemž náhodným způsobem v půdě vyhledává chvostoskoky a larvy dvoukřídlých, které požírá.

Snad se mi tímto krátkým sdělením podařilo ukázat, že i suchozemské ploštěnky jsou hodny pozornosti. Budu vděčný za doplňující informace o výskytu našich druhů.