

Drabčící v našich jeskyních

Roman Mlejnek, Pavel Krásenský

S drabčíky (*Staphylinidae*) se v jeskyních České republiky setkáváme v rámci rozmanitých biotopů. Tyto brouky hostí jeskyně vápencové i nekrasové, stabilní populace jsou evidovány na dně propasti Macocha nebo v rozsáhlém systému Amatérské jeskyně. Řadu druhů pak nacházíme v jeskyních vyloženě chladných, jako jsou např. Ledové sluje v NP Podyjí. Častá přítomnost drabčků v jeskyních je způsobena jak způsobem života (řada druhů je vázána na vlhké půdní biotopy), tak

Charakteristické znaky a způsob života

Velikost drabčků se v celosvětovém měřítku pohybuje od 0,5 do 60 mm. V České republice (dále jen ČR) žijí drabčící o velikosti od 0,5 do 35 mm. Charakteristickým znakem převážné většiny brouků je protáhlé tělo a silně zkrácené krovky, které tak ponechávají větší část zadečku volnou. Články zadečku, které nejsou zakryté krovkami, jsou volně pohyblivé a u většiny druhů silně sklerotizované. Přesto, že jsou drabčící čeledí relativně morfologicky vyhraněnou, jsou u nich patrné plynulé přechody k sousedním čeledím. Značná příbuznost je např. s čeledí *Silphidae* (mrchožroutovití).

U většiny druhů převládá nenápadné světle hnědé, hnědé, tmavě hnědé až černé zbarvení. Pro druhy žijící hluboko v půdě nebo druhy vázané na hnízda hostitelů (např. z řad obratlovců) je charakteristické světlé, hnědožluté zbarvení a často redukce nebo úplná absence očí.

Způsob života drabčků je značně různorodý. Velká část druhů je hygrolilní, humikolní či muscikolní. Mnozí žijí přímo na březích stojatých i tekoucích vod, v bažinách, mokřinách, ale i na slaniskách a rašeliništích. Další druhy žijí pod vlhkým spadaným listím, v mechu, v zahnívajících rostlinných zbytcích apod. Velmi zajímavou skupinou jsou druhy žijící v horských polohách na okrajích sněhových polí. Drabčící žijí také na houbách, květech rostlin a keřů, pod

velkým početním zastoupením v přírodě. Jen ze střední Evropy bylo dosud popsáno přibližně 2 100 druhů. Každým rokem se však objevují a popisují druhy nové. V České republice je v současné době známo 1 412 druhů (Bohác & Matějček 2003). V jižní Evropě pak nacházíme druhy vyloženě jeskynní. Přesto, že u nás nemáme pravé jeskynní drabčiky tak jako např. v jižní Evropě, přináší biospeleologické výzkumy mnohé zajímavé poznatky.

kůrou stromů nebo ve vrstvách tlejícího dřeva. Velkou skupinou jsou rovněž druhy foleofilní (druhy s vazbou na hnízda různých hostitelů). Drabčící této skupiny mají větší či menší vazby na své hostitele, kterými mohou být obratlovci, ptáci i hmyz. Častý je např. výskyt v hnízdech krteků, králíků, myší, syslů, ale i v hnízdech podzemních vos, čmeláků a u mravenců. V hnízdech ptáků byl výskyt zaznamenán např. u břehulí, holubů, vran nebo drozdů.

Drabčící žijící stabilně v hlubších půdních vrstvách jsou označováni za druhy edafické. U těchto druhů, většinou nepatrných rozměrů, se projevuje depigmentace těla, ztráta křídel i redukce očí. Ve střední Evropě jsou to zástupci nepočetné a doposud velmi málo prozkoumané podčeledi Leptotyphlinae. K edafickým druhům mají způsobem života pravděpodobně nejbližše drabčící vyskytující se v jeskyních. Podle stupně přizpůsobení a vazby na jeskynní prostředí můžeme tyto druhy rozdělit do tří základních skupin: troglobionti (v ČR doposud nezaznamenáni), troglofilové a trogloxei.

Troglobiontní drabčící v Evropě

Za troglobiontní druh je označován takový, který žije výlučně v jeskyni. Druhy žijící v podzemí ztrácejí tělní pigment (depigmentace), postupně u nich dochází k redukci zrakových orgánů (anofthalmie) a ve většině případů se jedná o druhy bezkřídle nebo

krátkokřídle (brachypterismus, apterismus). Nápadné je také výrazné prodloužení tykadel a nohou. Podle dosavadních průzkumů jsou jeskynní druhy v Evropě zastoupeny rody *Cantabrodytes*, *Domene*, *Lesteva*, *Medon* a velmi pozoruhodnými zástupci z podčeledi Pselaphinae (např. rod *Machaerites*, *Seracamourops*, *Troglamaourops* a někteří zástupci rodu *Bryaxis*) (Decu & Juberthie 1998). Troglobiontní drabčící se vyskytují především v jeskyních jižní Evropy, kde převládají druhy podčeledi Pselaphinae. Výskyt troglobiontních drabčků v ČR je málo pravděpodobný, což může např. souviset s kontinentálním zaledněním v dobách ledových. Severní linii vymezující výskyt jeskynních živočichů v Evropě můžeme přibližně stanovit od střední Francie přes jižní (výjimečně severní) části Alp až k izolovaným krasovým ostrůvkům v Panonské nížině



Ochtheophilus aureus z Ochozské jeskyně. Velikost 4,3 mm. Foto: Václav Křivan

s přesahem do Západních a Jižních Karpat. Na východě pak může být linie tvořena např. jeskynními systémy na poloostrově Krym.

Průzkum drabčků v našich jeskyních

Prof. Karel Absolon pravděpodobně jako první publikuje údaje vztahující se k výskytu drabčků v jeskyních na našem území (Absolon 1916). Zmiňuje se o třech druzích – *Ochtheophilus aureus*, *O. rosenhaueri* a *Lesteva longelytrata* – nalezených v blíže nespecifikovaných jeskyních Moravského krasu. Z těchto druhů pouze *Ochtheophilus aureus* je častěji uváděn i z jeskyní. Údaje pochází z práce, která se věnuje entomologickým průzkumům balkánských jeskyní. V Moravském krasu byly v minulosti provedeny i další entomologické průzkumy, při kterých byli evidováni drabčící. Jednalo se o průzkum systému Amatérské jeskyně (Nohel 1974) a dna propasti Macocha (Doležal 1984). Ve druhé polovině 90. let minulého století je provedený jednorázový průzkum jeskyní v západní části Ještědského hřbetu (Horáček, Růžička, Vonička, nepublikované údaje). Koncem 80. a začátkem 90. let minulého století se první z autorů věnuje dalšímu entomologickému výzkumu některých jeskyní v Čechách i na Moravě (Mlejnek 1995, 1999, 2000). V dalších letech se pak již jedná o systematický průzkum prováděný v rámci Správy jeskyní, který trvá dodnes. Výsledkem (stav k 15. 10. 2014) je evidence 182 druhů drabčků zjištěných ve 29 jeskyních. Z tohoto počtu je převážná většina trogloxeů, pouze dva druhy se dají považovat za troglofilní.

Naši troglofilní drabčící

Jednoznačně k nejzajímavějším druhům zjištěných v našich jeskyních patří troglofilové. Za troglofila se označuje živočich, který není extrémně přizpůsoben jeskynnímu prostředí. Troglofilové žijí nejen v jeskyních, ale i v hlubokých vrstvách půdy apod. U některých druhů však již dochází k určitým změnám (např. ztráta pigmentu nebo částečná redukce očí). V ČR byly zjištěny dva druhy troglofilů:

1/ *Ochtheophilus aureus* – ripikol, psamofil, občas troglofil. Poměrně vzácný drabčik, který je relativně hojný pouze ve vyšších polohách střední a západní části Alp. Směrem na východ se stává vzácnějším. Vzácně se také vyskytuje v jeskyních.

Absolón jej ve své práci udává z většiny velkých jeskyní Moravského krasu (Absolon 1916). Jako troglofila jej uvádí např. Benick & Lohse (1974). Recentní nálezy pochází z jeskyní Amatérské, Ochozské a dna propasti Macocha. 2/ *Atheta spelaea* – troglofil, fytodetritikol. Tento druh byl popsán z jeskyně Postojnska jama ve Slovinsku. Je rozšířen v jihovýchodní Evropě a v oblasti jižních Alp. Ve střední Evropě, kde je okraj jeho rozšíření, se vyskytuje od východních Tyrol až po Dolní Rakousy a Slovensko (Benick & Lohse 1974, Strouhal & Vornatscher 1975). Významný je nález tohoto druhu v Hranické propasti na Moravě, a to v izolované jeskynní prostoře Rotunda suchá (Mlejnek & Krásenský, 2003), kde je populace drabčků stabilní a velice početná. Doposud se jedná o jedinou zjištěnou lokalitu na území ČR a zároveň nejsevernější nález z celého areálu rozšíření.

Druhy *Aloconota sulcifrons*, *Lesteva longelytrata* a *Quedius mesomelinus*, které jsou uváděny v Biospeleologické encyklopedii (Decu & Juberthie 1998), nejsou typickými troglofilly a jejich výskyt v jeskyních je jen náhodný. Druh *Quedius mesomelinus* je značně přizpůsobivý prostředí a občas je nacházen i v jeskyních (např. Absolon 1916, Smetana 1958). V jeskyních žije většinou na nejrůznějších hniících látkách (listí, dřevo, rostlinné zbytky) a velmi často se také vyskytuje v blízkosti netopýřího trusu (guána). Zbylé dva druhy jsou druhy hygrolilní, které žijí nejčastěji v blízkosti vod.

Naši trogloxenní drabčící

Jedná se o druhy, které jsou v podzemí pouze náhodní hosté. Určitou výjimkou mohou být druhy půdní, u kterých nelze vyloučit i stabilní populace v eufotické (světelné) zóně jeskyní nebo propastí. Převážná většina drabčků nalezených v našich jeskyních je trogloxenních.

Do této skupiny můžeme zařadit některé druhy z podčeledi Paederinae. Je to např. *Lathrobium spadiceum* vyskytující se v Podolské jeskyni v Železných horách. U tohoto vzácného druhu není zatím dostatečně známa bionomie. Předpokládá se, že žije v norách drobných savců, především hlodavců a bude to pravděpodobně úzce specializovaný foleofil. Dalším druhem často nalézaným v prosevech hlubokých

vrstev půdy a závrtech je *Lathrobium pallidum*. Tento druh byl nalezen nedaleko podzemního jezírka v Mladečských jeskyních. Velmi zajímavý je nález *Lathrobium dilutum* nedaleko Ostrova u Macochy v lokalitě „Zadní Bukovinky“ nad systémem Amatérské jeskyně (Horáková, Kvašková, nepublikované údaje). Jedná se o velmi vzácného drabčika žijícího skrytým způsobem života. I když není dosud dostatečně známa jeho bionomie, dá se předpokládat, že se druh může vyskytovat i v jeskyních.

Dalšími zajímavými druhy sbíranými v Moravském krasu (Macocha a Stará Rasovna) jsou *Parocysa longitarsis* a *Leptusa flavicornis*. Ani tyto druhy však nejsou typickými obyvateli jeskyní. V jeskyních a propastech (především ve vyšší nadmořské výšce) se můžeme setkat s druhem *Omaliu validum*. Tento drabčík je znám např. z Amatérské jeskyně nebo z Ledové jeskyně na Bukové hoře. Je to fyto-detritíkol, nidíkol a je citován i jako troglofil (Scheerpeltz 1968).

Drabčící jako bioindikátor a druhy zastoupené v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR (Bezobratlí)

Drabčící mohou být velice dobře využiti pro bioindikaci stavu životního prostředí. Jednotlivé druhy byly zařazeny do tří ekologických skupin vzhledem k jejich vztahu k přirozenosti biotopu (Boháč 1990; Boháč, Matějčíek & Rous 2004). Tyto skupiny jsou následující:

- R1** zahrnuje druhy biotopů nejméně ovlivněných činností člověka. Jedná se především o druhy s arктоalpinním, boreoalpinním a boreomantánním rozšířením, dále druhy charakteristické pro rašeliniště, druhy vyskytující se jen v původních lesních porostech, atd.
- R2** zahrnuje druhy stanovišť středně ovlivněných činností člověka, většinou druhy kulturních lesů, ale i druhy neregulovaných a původnějších břehů toků.
- E** jsou to druhy odlesněných stanovišť silně ovlivněných činností člověka.

Druh *Atheta spelaea*, který je pro faunu ČR nový, byl autory článku zařazen do skupiny R2. Ze 182 druhů drabčίκů nalezených v našich jeskyních patří do skupiny (R1) 18 druhů,

do skupiny (R2) 78 druhů a do skupiny (E) 39 druhů. Do skupiny reliktů prvního řádu (R1) patří následující druhy: *Aloconota cambrica* (Hranická propast), *Aloconota currax* (Stará Rasovna), *Aloconota languida* (Stará Rasovna), *Aloconota mihoki* (Stará Rasovna), *Atheta debilis* (Macocha), *Atheta obtusangula* (Stará Rasovna), *Gabrius astutus* (Hranická propast), *Geodromicus nigrita* (Macocha), *Lathrobium spadiceum* (Podolská j.), *Leptusa flavicornis* (Ledová j. na Bezdězu, Macocha, Stará Rasovna, Studená j.), *Lesteva pubescens* (Amatérská j.), *Mniusa incrassata* (Ledová j. na Bukové hoře), *Ocalea rivularis* (Amatérská j., Hranická propast, Macocha), *Ochthephilus aureus* (Amatérská j., Macocha), *Omaliu validum* (Ledová j. na Bukové hoře, Loupežnická j., Jezevčí j., Nedobytná j., Bozkovské dolomitové j., Amatérská j., Lidomorna), *Parocysa longitarsis* (Macocha), *Tasgius pedator* (Koněpruské j.) a *Trichophya pilicornis* (Macocha, Podolská a Páterova j.). V případě lokality označované jako Stará Rasovna se jedná o poloslepé krasové údolí, kde byl průzkum proveden v okolí vchodu do Ledové jeskyně (K230 12 11 J05410).

Z hlediska konkrétních jeskyní, resp. biotopů v nich je možné vyzdvihnout především jeskynní systém Amatérské jeskyně včetně propasti Macocha. Dalším pozoruhodným biotopem je např. Hranická propast, případně Ledová jeskyně na Bezdězu. Z praktického hlediska by mělo vždy platit, že pozornost si zaslouží každá lokalita s výskytem druhů zařazených do kategorie R1.

V rámci Červeného seznamu ohrožených druhů ČR – Bezobratlí (Boháč, Matějčíek & Rous 2005) jsou drabčící zastoupeni ve všech kategoriích. Kriticky ohrožený (CR) je druh *Atheta spelaea*, druhy ohrožené (EN) jsou *Aloconota*

cambrica, *Aloconota languida*, *Aloconota mihoki*, *Gabrius astutus*, *Lathrobium spadiceum*, *Ochthephilus aureus* a druhy zranitelné (VU) pak *Aloconota currax*, *Atheta debilis*, *Atheta obtusangula*, *Geodromicus nigrita*, *Leptusa flavicornis*, *Lesteva pubescent*, *Mniusa incra-**ssata*, *Omaliu validum*, *Parocysa longitarsis*, *Tasgius pedator*, *Trichophya pilicornis*.

Závěr

Přesto, že se v ČR nevyskytují drabčící vázaní způsobem života výhradně na jeskyně, žije i u nás řada velmi zajímavých druhů, které nacházejí své útočiště v podzemí. Tyto druhy žijí nejen ve vstupních prostorách jeskyní, ale i hluboko uvnitř. Ze 182 zjištěných druhů je pozoruhodný především nález drabčika *Atheta spelaea* v Hranické propasti, resp. v izolované části Rotunda suchá. Z troglofilních druhů stojí za zmínku také *Ochthephilus aureus* ze systému Amatérské jeskyně a z propasti Macocha.

Jeskyně jsou ve většině případů biotopem minimálně ovlivněným činností člověka. Z drabčίκů tuto skutečnost nejlépe dokládají druhy patřící mezi relikty prvního řádu (R1), obývající přirozené a původní habitaty. Z dosavadních údajů je v jeskyních zjištěn výskyt 18 druhů patřících do skupiny R1 (viz. výše). Především *Ochthephilus aureus*, *Parocysa longitarsis*, *Leptusa flavicornis*, *Aloconota curax* a *Gabrius astutus* patří na území ČR mezi vzácné druhy. Do Červeného seznamu ohrožených druhů ČR (Bezobratlí) patří celkem 18 druhů čeledi Staphylinidae zjištěných v našich jeskyních, které jsou zastoupeny ve všech kategoriích. Velmi zajímavý je také poměrně častý výskyt drabčίκů *Qeudius mesomelinus* a *Omaliu validum*. Prvně jmenovaný se v jeskyních vyskytuje nejen často, ale někdy i masově (Nedobytná jeskyně).

Jak správně kosit?

Karel Fajmon, Ivana Jongepierová

Travinobylinná společenstva patří celosvětově k druhově nejbohatší vegetaci na škálách od nejmenších ploch po plochy velké několik desítek metrů čtverečních. Jako primární bezlesí je ve střední Evropě najdeme jen na extrémních stanovištích – nad horní hranicí lesa, na silně zamokřených místech nebo na suchých skalnatých svazích. Naprostá většina je jich tedy podmíněna

dlouhodobou činností člověka, zejména využíváním jako louky či pastviny. To se v některých oblastech počítá ne na stovky, ale tisíce let. Způsob obhospodařování (kosení versus pastva, termíny a četnost sečí, přepásání apod.) je přitom v návaznosti na stanovištní podmínky podstatným faktorem ovlivňujícím strukturu a druhové složení porostů, tedy konkrétní vegetační typ.



Pokusné plochy v NPR Čertoryje v roce 2010. Foto: K. Fajmon