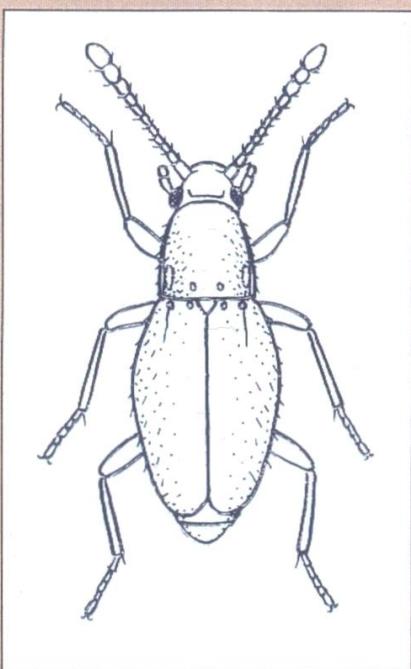


POZNÁVAME HMYZ

O záhadných spoluobývateľoch mravenísk

Valerián Franc

Mravce patria k najznámejším a najrozšírenejším živým tvorom. Aj mestský človek so slabým prehľadom v entomológii vie obyčajne tento hmyz správne zaradiť, i keď presná identifikácia druhu často nie je jednoduchá a vyžaduje odborníka. S mravcami sa človek stretáva už od detstva v rôznych rozprávkach – k



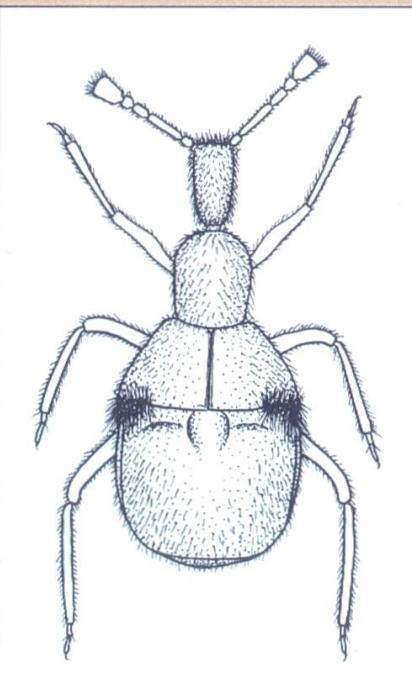
Veľmi vzácný druh *Euthiconus conicicollis* (čeľad Scydmaenidae) patrí k synekentom. Žije najmä u stromových mravcov v prírodné zachovalých lesoch (dĺžka 1,1 mm)

najskostnejším knižkám pre deti patrí bezpochyby Ferdo mravec od Ondreja Sekoru s niekoľkými pokračovaniami. Popularita mravcov súvisí najmä so spoločenským životom väčšiny druhov a so zaužívanou predstavou celkovej užitočnosti tohto hymzu, ktorú mierne narúša niekoľko synantropných druhov. Bežnému človeku sa pri slove mravenisko vybaví kopočitné hniezdo z ihličia a detritu, aké poznáme pri niekoľkých druhoch rodu *Formica*. Pozornejší návštěvníci prírody vedia, že mraveniská môžu byť aj v dutých stromoch, pod kôrou, pod kameňmi, v skalných puklinách a pod. Málokto však tuší, že v mraveniskách žije okrem mravcov početné a pestré spoločenstvo iných živočíchov – myrmekofilov.

Myrmekofily nájdeme predovšetkým medzi hymzom, pričom výrazne prevažujú chrobáky. Z ostatných rodov sa myrmekofilia na rôznej úrovni vyskytuje pri niektorých švehlách, bzdochach, cikádach (napr. drobný čierny druh *Tettigometra atra*), muchách, drobných blanokrídlovcoch (zrejme ide o parazitoidov mravčích larev), ale i rovnokrídlovcoch – známym príkladom je slepý bezkrídly svrčík mraveniskový (*Myrmecophila acervorum*). V mraveniskách žijú aj húsenice nie-

ktorých modráčikov (Polyommatainae). Okrem triedy hymzu je myrmekofilia dokázaná v prípade niektorých roztočov, pavúkov a kôrovcov – príkladom môže byť slepá belavá žižiavka *Platyarthrus hoffmannseeggi*. V ďalšom texte sa budeme venovať zaujímavostiam zo života niektorých druhov myrmekofilných chrobákov, medzi ktorými sa nájdú príklady všetkých ekologických skupín myrmekofilov. Ich vzťahy k hostiteľským mravcom môžu byť pomerne zložité – seriózna analýza problematiky by si vyžadovala samostatný obsahy článok. Preto sa uspokojíme so stručnou charakteristikou troch hlavných typov myrmekofilie, medzi ktorými existujú plynulé prechody.

1. Synekenty predstavujú niečo ako „upratovaciu službu“ v mravenisku. Potravou synekentov sú larválne i kuklové exúvie, mŕtve larvy a mravce, úlomky detritu, mycelia, zvyšky potravy mravcov a rôzny organický odpad, ktorého veľké mravenisko vyprodukuje iste značný objem. V tejto početnej a rôzno-rodnej skupine dominujú drobčíky – sú to druhy z rodov *Euryusa*, *Thiasophila*, *Haploglossa*, *Oxypoda* a ľ., ktoré však správne určí iba špecialista. No k synekentom patrí aj celý rad zástupcov ďalších čeľadí



Imobilný a slepý *Claviger longicornis* je typickým symfilom. Žije u mravcov *Lasius umbratus* a *Lasius brunneus* (dĺžka 2 mm)

chrobákov – ako príklad môžeme spomenúť *Rhizophagidae* (bežné druhy *Monotoma angusticollis* a *M. conicicollis*) u mravcov *Formica rufa* a *F. polycetena*), *Cryptophagidae* (vzácný druh *Emphyllus glaber*, objavujúci sa niekedy spolu s *Monotoma*), ale i múčiarovité (Tenebrionidae); (drobný druh

Myrmecoxenus subterraneus, lokálne hojný u *Formica pratensis*). Synekenty nájdeme aj v čeladi mrcinárovitých (Histeridae). K myrmekofilným druhom patrí napr. *Dendrophilus pygmaeus* (hojný u *Formica rufa* a *F. polycetna*) a vzácny druh *Myrmetes paykulli*, preferujúci kolónie *Formica pratensis*. Zvláštne postavenie v tejto ekologickej skupine majú hmatavce (Pselaphidae) z rodu *Batrisodes*, ktoré žijú u stromového mravca *Lasius brunneus*. Ich potravou sú drobné roztoče, ktoré sú v mraveniskách (okrem mravcov) často najpočetnejšou zložkou fauny.

2. Synechtry sú vlastne myrmekofágne predátory. Nezdržujú sa obyčajne priamo v centre mraveniska, ale na jeho periférii, v blízkosti mravčích cestičiek a pod., kde číhajú na osamelé a poranené mravce. Patria sem najmä drobčíky z početného rodu *Zyras*, viazané na stromové mravce z rodu *Lasius* (predovšetkým *L. fuliginosus*), príbuzný druh *Quedius brevis*, číhajúci na mravce z rodov *Lasius* a *Formica*, a s určitými výhradami aj vzácne druhy z rodu *Myrmecia*, o ktorých si pohovoríme v nasledujúcom odseku. Niektoré druhy synechtrov, potravne viazané skôr

nus atratus, objavujúci sa u stromových mravcov *Lasius fuliginosus*.

3. Symfily sú najprísnejšie špecializovanou skupinou myrmekofilov. Ich život je, s výnimkou krátke-



Mravec konzumuje výlučok pygidiálnej žlazy drobčíka *Lomechusoides strumosus*.
Foto T. Kizek



Opatrný transport drobčíka do mraveniska.

Foto T. Kizek

na mravčie larvy, sa zdržujú i v centrálnych častiach mraveniska. Napriek malým rozmerom sú rýchle a svižné, takže unikajú mravcom v tenkých chodbičkách a puklinách, kam sa za nimi nedostanú. Patria k nim napr. drobčíky *Leptacinus formicetorum* a *Stenus aterrimus* z kolónií rodu *Formica* a vzácny druh *Gyrohyp-*

ho času aktívnej migrácie, úplne závislý na mravcoch, pričom niektoré imobilné druhy samy vôbec nedokážu opustiť mravenisko! Mnohé symfily na anatomicko-morfologickej úrovni predstavujú doslova „zázraky evolúcie“. Na druhej strane – v rámci objektivity – sú tieto druhy príkladom symbiotickej degenerácie, jemnejšie povedané regresie. Je nesmierne zaujímavé, že adaptácie niektorých symfilov – najmä aptéria (redukcia krídel) a slepota – nápadne prípomínajú regresívne adaptácie, známe predovšetkým pri jaskynnom hmyze. S týmito trendmi sa stretneme predovšetkým v prípade čeľade Clavigeridae, ktorá môže byť pričlenená k Pselaphidae. Symfilické myrmekofily na prvý pohľad prezradia tzv. žľazové polička. Sú to skupinky dutých chípkov na rôznych častiach tela (bruško, krovky, štit, tykadlá), ktoré vyuľúčujú sladkastý sekret, mravcami horlivovo vyhľadávaný. Mravce za to chrobákov „na revanš“ kŕmia obyčajne tou istou potravou ako vlastné larvy. Na Slovensku žije asi 20 druhov symfilov, ktoré patria

obyčajne k málo známym a veľmi zriedkavým prvkom fauny. Výnimkou by mohli byť drobčíky z rodu *Lomechusa*, ktoré žijú striedavo v mraveniskách rodu *Formica* (cez leto) a *Myrmica* (v zime a skoro na jar). U nás sa sporadicky objavujú tri dosť vzácne druhy, dlhé 4 – 5 mm. Ešte väčším druhom je *Lomechusoi-*

des strumosus (až 7 mm), ktorého zastihneme najskôr v mravenisku *Formica sanguinea*. Na príklade tohto druhu si ukážeme veľmi zaujímavé stránky symbiotického vzťahu chrobák – mravec.

Každého zrejme prekvapí už len prítomnosť týchto elegantných chrobákov v mravenisku – *Formica sanguinea* sú mravce pomerne veľké, pohyblivé a agresívne, ktoré isto napadnú a skonzumujú všetok hmyz v blízkosti mraveniska vrátane veľkých, silno chitinizovaných druhov. *Lomechusoides* má však oproti nim viaceré výhody. Napriek pokročilej myrmekofilii disponujú tieto drobčíky krídlami a sú dobrými letcami, čo im umožňuje aktívne vyhľadať vhodný biotop. Chrobák obyčajne zasadne v blízkosti mraveniska, kde zakrátko „natrafi“ na osamelého mravca. „Bežný“ hmyz podobnej veľkosti by sa stal ihneď koristou mravca. Svižný drobčík sa však otočí k mravcovmu koncom bruška a ponúkne mu sekrét tzv. pygidiálnej žlázy, ktorý utlmi jeho agresivitu. Vzápäť sa na žľazových poličkach po bokoch bruška objavia drobné kvačôčky ďalšieho výlučku, tzv. adopčného sekrétu, ktorý obsahuje cukry, vitamíny a zrejme aj nejaké látky s mierne narkotickým účinkom. Mravec túto tekutinu

jeden háčik: larvy drobčíkov v dolných poschodiach mraveniska konzumujú najprv vajíčka, a neskôr aj larvy hostiteľa. Mravce im v tejto činnosti, napodiv, vôbec nezabráňujú, ešte ich aj prikrmujú potravou, určenou pre vlastné larvy! Vidíme, že v tomto prípade obranné mechanizmy zachovania druhu dokonale zlyhávajú. Vzhľadom na ešte nedostatočne preskúmané narkotické účinky spomínaných výlučkov niektorí autori (Obenberger, 1957; Žďárek, 1980 a i.) prirovnávajú tento jav k alkoholizmu u ľudí.

K symfilom môžeme priradiť aj veľmi vzácný druh *Satrapes sartorii* so sploštenými, na chôdzu „už takmer nepoužiteľnými“ nohami, objavujúci sa u *Tetramorium caespitum* na najteplejších lokalitách.

Z ďalších symfilov stojia za zmienku slepé, na mravce úplne odkázané Clavigeridae (pozri obrázok) a blízko príbuzné hmatavce (Pselaphidae), ktoré ešte väčšinou nestratili schopnosť lietať. Synekentom s určitými prvkami symfilie je nás najväčší druh – *Batrissus formicarius*. Je dlhý do 3 mm a žije dosť vzácné u stromového mravca *Lasius brunneus*. O niečo menšie druhy – *Centrotoma lucifuga* a *Chennium bituberculatum* – žijú v teplých lesostepných lokalitách pod kameňmi



Veľmi vzácný symfil *Centrotoma lucifuga* žije výhradne u *Tetramorium caespitum* (dĺžka 1,5 mm)



Nesmierne vzácný drobčík *Homoeusa paradoxa* je zrejme synekentom. Žije u stromového mravca *Liometopum microcephalum* (dĺžka 2,5 mm)



Drobčík *Myrmoecia plicata* patrí k najvzácnejším chrobákom Európy. Žije výlučne u *Tapinoma erraticum* (dĺžka asi 5 mm)

dychtivo zlíže a je symfilom úplne „spacifikovaný“. Opatrne uchopí drobčíka do hryzadiel a odnesie ho do mraveniska. Nájomník čoskoro napáchne špecifickým pachom mraveniska, takže odteraz sa stáva jedným z nich – „mravcom s krovkami“. Hostitelia sa o neho vzorne starajú, čistia ho a kŕmia, vždy keď prejaví záujem o potravu. Urobí to veľmi jednoducho – ovláda totiž mravčiu „tykadlovú reč“. Toto spolužitie má však

v mraveniskách *Tetramorium caespitum*. Vyskytujú sa však veľmi sporadicky a vzácnne. K symfilom s určitými prvkami synechtrie (príležitostné napádanie mravcov) patria drobčíky z rodu *Myrmoecia*. U nás žijú 3 druhy, ktoré patria podľa starých prác (Roubal, 1905) aj podľa novších pozorovaní k najvzácnejším chrobákom Európy. Objavujú sa na teplých, najmä vápencových lokalitách v kolóniach *Tapinoma erraticum*. Vzác-

nosť mnohých myrmekofilov je často diskutovaným problémom. Svoje tu zohráva veľmi skrytý spôsob života, drobné rozmery a krátke čas výskytu väčšiny druhov, z ktorých práve tie najvzácnnejšie sa dajú zbierať len koncom apríla a začiatkom mája. V mnohých prípadoch však zrejme ide o skutočne zriedkavé druhy s úzkou ekologickou amplitúdou, ktoré sú viazané na prírodné najzachovalejšie ekosystémy – väčšina druhov myrmekofilov žije v pralesovitých listnatých lesoch a na xerotermných svahoch. Preto patria k významným indikátorom kvality životného prostredia a zasluhujú si väčšiu pozornosť entomológov i ochranárov (Franc, 1992).

Zlatý vek zbieraná a výskumu nenápadných drobných myrmekofilov je už, žiaľ, dávnou minulosťou. Začiatkom minulého storocia, za čias prof. Roubala a jeho spolupracovníkov, to bola dokonca takmer „módná“ záležitosť. Na druhej strane, vývoj vraj pripomína špirálu. Možno i preto výskum myrmekofilov v posledných rokoch zaznamenáva nenápadnú renesanciu. Nakoniec, nie je dôvod sa čudovať. Myrmekofily pod-

silnou lupou vyzerajú často ako zázraky. Zázraky s nesmierne zaujímavým a tajomným životom. A preto stojí za to ich skúmať.

Literatúra:

FRANC, V., 1992: Myrmecophilous beetles of Slovakia with special reference to their endangerment and perspectives for protection. *Acta Univ. Carolinae* (Praha) **36:** 299 – 324.

OBENBERGER, J., 1957: Kapitolky o broucích. Orbis, Praha, 227 s.

ROUBAL, J., 1905: Prodromus myrmecophilů českých. *Věstník Král. Čes. spol. náuk*, Praha, 44 s.

ŽĎÁREK, J., 1980: Neobvyklá setkání. *Panorama*, Praha, 304 s.

Ilustrácie a foto autor, ak nie je uvedené inak.