

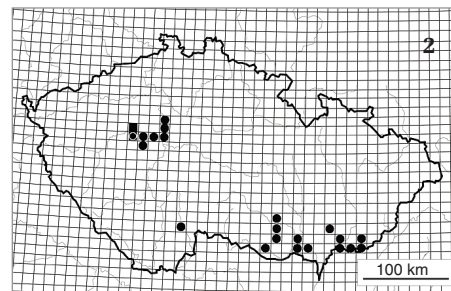
Ploskorozi, klenoty našich stepí

Vidět ploskorohy předvádějící akrobatické kreace ve sluncem rozvlněném vzduchu bývá zážitek, který si obvykle přivážíme z dovolené ve Středozeří. Tyto skvosty hmyzí říše však vzácně žijí i u nás. Na rozdíl od Středozeří, kde je lze spatřit i na údolních loukách, se však u nás vyskytují pouze na travnatých skalních stepích s rostlinnými společenstvy svazu *Festucion valesiaca*. Po drastickém omezení pastevevství v druhé polovině 20. stol. tato společenstva vydatně zarůstají konkurenčně silnými druhy trav (především ovsík vyvýšený a třtina křovištní) a dřevinami (z keřů především slivoň trnka a růže šípková, ze stromů jasan ztepilý a trnovník akát). A tak jsou i ploskorozi u nás čím dál tím vzácnější. Pro svůj nápadný vzhled byli právě oni vybráni za vlajkové druhy skalních stepí a jako jedni z mála bezobratlých živočichů zařazeni mezi druhy chráněné zákonem. A to rovnou do nejpřísněji chráněné kategorie druhů kriticky ohrožených.

Na první pohled připomínají ploskorozi vážky, ale ve skutečnosti patří mezi hmyz s proměnou dokonalou (ve vývoji je přítomna larva a kukla), do řádu sítkřídlí (*Neuroptera*). Pro tyto evolučně původnější zástupce sítkřídlého hmyzu byla vyčleněna zvláštní čeleď ploskorohovití (*Ascalaphidae*). Z České republiky jsou známy dva druhy – ploskoroh pestrý (*Libelloides macaronius*) a ploskoroh žlutý (*Libelloides coccajus*). V zoologické literatuře se s nimi často setkáme pod rodovým jménem *Asca-*

laphus, s ploskorohem žlutým pod synonymem *Ascalaphus libelloides*.

Dospělci našich druhů mají černé, hustě chlupaté tělo, u samců zakončené klíšťkami sloužícími k přidržování samice při kopulaci. Charakteristická jsou pro ně nápadně dlouhá niťovitá tykadla zakončená zploštělými paličkami. Proto dostali české jméno ploskoroh. Křídla mají částečně bezbarvá, se žlutými a hnědočernými skvrnami, jejich rozpětí bývá 4–6 cm. U ploskoroha pestrého (obr. 4) jsou křídla pest-



2 Rozšíření ploskoroha pestrého (*Libelloides macaronius*, kolečka) a ploskoroha žlutého (*L. coccajus*, čtvereček) v České republice. Orig. M. Řezáč

řejší, na předních má dva páry hnědočerných skvrn (u ploskoroha žlutého jsou bezbarvá, se žlutou bází, obr. 3), zadní křídla jsou žlutá a hnědočerná (u ploskoroha žlutého částečně bezbarvá). Dospělce obou druhů lze spatřit především na přelomu jara a léta: ploskoroha pestrého od května do září (hlavně v červnu až červenci), ploskoroha žlutého od dubna do července (hlavně v květnu až červnu). Zatímco ostatní naši zástupci sítkřídlého hmyzu jsou aktivní v noci (tzv. nokturnální), ploskorozi poletují jen za slunečných dnů. Jinak odpočívají na vegetaci se střechovitě složenými křídly (obr. 6). Vyznačují se klikatým třepotavým letem, během něhož dochází jak k lovu potravy tvořené hmyzem, tak k námluvám. Poté, co samec zachytí samici, padají společně do trávy, kde dochází ke kopulaci (obr. 7).

Vajíčka ploskorohů jsou oválná, 2 mm dlouhá, červenavá, na rozdíl od zlatooček bez stopek. Samice je kladou v množství 40–50 ve dvou řadách na rostliny v nízké vegetaci. Líhnou se z nich larvy (obr. 8) velice podobné larvám mravkolvů. Stejně jako larvy mravkolvů mají pohyblivou hlavu vyzbrojenou protaženými „kusadly“ (ve skutečnosti dutý orgán tvořený srostlými kusadly a čelistmi) na vnitřní straně se třemi zuby. Od larev mravkolvů (obr. 9) se liší především přítomností bradavkovitých obrvených výběžků po stranách každého hrudního a zadečkového článku, výrazně širší hlavou a kratšími předními páry nohou. Na povrch těla si přilepují kousky detritu a exkrementy a tak se maskují proti predátorům. Žijí volně na povrchu půdy, kde se široce rozevřenými ústními orgány nehybně číhají na kořist. Mají velice krátké nohy, a jsou proto minimálně pohyblivé. Opakovaně jsem na ně narazil pod plochými kameny. Vyplašené larvičky se snažily chůzí pozpátku, podobně, jak to dělají larvy mravkolvů, dostat do nějaké škivry, která by jim poskytl přechodné útočiště. Jejich kořistí se stávají různí členovci pohybující se v jejich prostředí. V zajetí jsem pozoroval, že jsou schopny ulovit i s nimi srovnatelně velkou kořist. Larvy ploskorohů tráví kořist stejně jako pavouci mimotělně. Znamená to,

1 Přírodní památka Podbabské skály na severním okraji Prahy chrání zachovalá společenstva skalních a sprašových stepí. Jde o poslední známou lokalitu ploskoroha pestrého v Povltaví. Foto P. Mudra

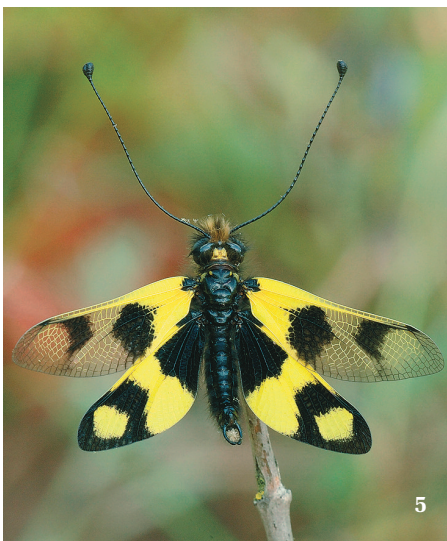




3



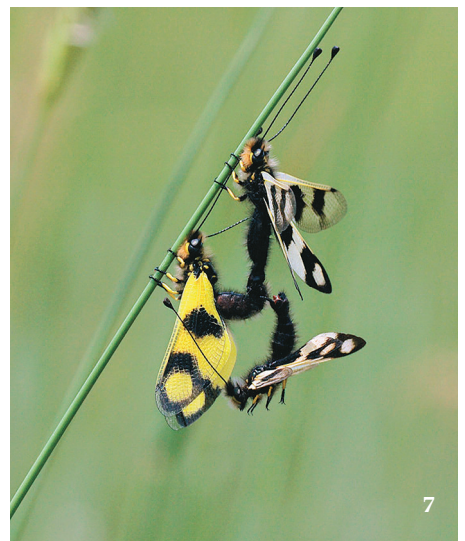
4



5



6



7

3 Samec ploskoroha žlutého (*Libelloides coccajus*). Samci ploskorohů se vyznačují klíšťkovitými přívěsky na konci zadečku sloužícími k přidržování samice při kopulaci. Foto J. Bohdal

4 Samice ploskoroha pestrého (*L. macaronius*). Od ploskoroha žlutého se tento druh liší přítomností dvou hnědočerných skvrn na předních křídlech (ploskoroh žlutý je má bezbarvá, se žlutou bází) a žlutými a hnědočernými zadními křídly (u ploskoroha žlutého částečně bezbarvá). Snímky J. Hláska, pokud není uvedeno jinak

5 Samec ploskoroha pestrého

6 Odpočívající ploskorohové mají na rozdíl od vážek či motýlů střechovitě složená křídla, podobně jako střechatky či dlouhošijky. Na fotografii je samec ploskoroha pestrého. Foto M. Hrouzek

7 Dva samci ploskoroha pestrého snažící se spářit s jednou samicí

8 Larvy ploskoroha (na obr. ploskoroh pestrý) mají oproti larvám mravkolvů širší hlavu, po stranách každého článku bradavky se štětinami a kratší přední nohy. Foto M. Fokt

9 Larva mravkolva skvrnitého (*Euroleon nostras*) je stejně jako larvy ploskorohů vyzbrojena párem dutých ústních orgánů vzniklých srůstem kusadel a čelistí. Foto M. Fokt



8



9

že nejprve do kořisti vpustí dutými ústními orgány trávicí šťávy, dají enzymům dostatečný čas na natrávení tkáně a poté se zakusují postupně do všech částí těla kořisti a vysávají z nich ztekucený obsah. Larva dvakrát přezimuje, třetí larvální instar si na jaře vytvoří na vybrané rostlině nevyšoko od země kulovitý zámotek z detritu, ve kterém se zakuklí. Asi po třech týdnech se z něho vylhne dospělec.

Ploskoroh pestrý se vyskytuje především v jihovýchodní Evropě a jihozápadní Asii. Ve střední Evropě tedy představuje kontinentální prvek, který má v České republice severozápadní hranici svého rozšíření. Ploskoroh žlutý se naproti tomu vyskytuje především v jihozápadní Evropě. Ve střední Evropě je tedy atlanticko-mediterránním prvkem a naším územím probíhá severovýchodní hranice jeho rozšíření.

U nás se ploskoroh pestrý vyskytuje ve dvou oddělených oblastech českého a pannonického termofytika, tedy ve středních Čechách a na jižní Moravě (obr. 2). V Čechách byl opakovaně nalezen především v Českém krasu a okolí a v údolích Vltavy a jejích přítoků v okolí Prahy. Na jižní Moravě je znám z Pálavy a okolí, Podyjí, údolí Jihlavy, Oslavy a Rokytne, Bzenecských písků, Bílých Karpat a ze Ždánického lesa. Pochybný je údaj z lokality Nové sádky u Třeboně, kde se dnes pro ploskorohy nenacházejí vhodné biotopy.

Ploskoroh žlutý byl u nás v první polovině 20. stol. nalézán na Křivoklátsku (Nová Huť, Kutnýř, Vůznice; obr. 2). Chybí však novější nálezy, a tak je nutno považovat tento druh v České republice za nezvěstný. Na jeho nejznámější lokalitě Kutnýř v Lánské oboře ho ve 20. letech 20. stol. opakovaně sbírali významní češ-

tí zoologové Karel Táborský, tehdejší ředitel zoologického oddělení Národního muzea, a Jaromír Šámal, profesor ČVUT popravený v r. 1942 za heydrichiády. Při revizi této lokality v r. 2000 jsem z bývalé kavylkové stepi našel několik posledních trsů kavylu. Stráž je intenzivně spásána zvěří, zřejmě kvůli silnému zdupání zde došlo k erozi půdy až na skalní podloží. Přemnožení zvěře je odpovědné i za degradaci dalších druhově bohatých skalních stepí na Křivoklátsku. Znovuobjevení ploskoroha žlutého na některých dosud zachovalých lokalitách v této oblasti (především Baba a Velká Pleš) však není zcela vyloučeno.

Takové překvapivé znovuobjevení se podařilo u ploskoroha pestrého v Praze. Tento druh byl na pražských stepních lokalitách nalezen naposledy v r. 1945. Mezi lety 1992 a 1998 se mi ho podařilo

nalézt hned na pěti místech (Podbabské skály – obr. 1; Prokopské údolí: Hemrovy skály, Dalejská lada; Radotínské údolí: Lochkovský profil, Cikánka). Není však jasné, zda za tímto znovuobjevením stojí zvýšená intenzita zoologického průzkumu, nárůst přežívajících populací nad hranici detekovatelnosti či expanze areálu, snad vlivem oteplování klimatu. Pro posouzení chybí především znalosti o migrační schopnosti a úplnější data o současném stavu rozšíření. Zjistit případnou tendenci létat na větší vzdálenosti bude vyžadovat systematickou studii založenou na zpětném odchytu značených jedinců. K ucelení současného obrazu rozšíření ploskorohů v České republice však mohou přispět i čtenáři Živy. O pozorováních prosím informujte autora článku na kontaktní adrese uvedené v kulové příloze.

Ivan Literák, Andre Bochkov a kolektiv autorů

Málo známí cizopasníci ptáků – roztoči čeledi *Harpirhynchidae*

„Ať kamkoli letí, vždy s sebou má pod peřím za křídly jádra, aby pojedl, je-li unaven... Dlask mívá pod peřím váček, v něm chrání si potravu ptáček.“
Bartholomaeus de Solentia (Claretus): Physiologiarius (Praha, 1366), přebásnila Jana Nechutová

Jádra či váček pod křídly dlaska tlustozobého (*Coccothraustes coccothraustes*) je makroskopická kožní cysta plná roztočů *Harpirhynchus nidulans*. To ovšem Mistr Klaret netušil. Roztoči z čeledi *Harpirhynchidae* jsou zajímavými, nicméně málo známými ektoparazity ptáků a plazů. V tomto článku bychom chtěli tuto skupinu roztočů blíže představit.

Roztoči z čeledi *Harpirhynchidae* parazitující u ptáků žijí na kůži, v péřových folikulech, na bázi per, mohou pronikat povrchovou vrstvou kůže nebo se vyskytovat i podkožně (subkutánně). Jsou vysoce hostitelsky specifictí a celosvětově rozšířeni. Při jejich lokalizaci v kůži jsou patrné žlutavé vyvýšeniny, v nichž se nachází jeden roztoč, zřídka tam je roztočů více, samičky bývají dohromady s vajíčky a vývojovými stadii. Některé druhy způsobují vznik objemných kožních cyst bělavé žluté až oranžové barvy, které jsou umístěny na kůži těla často na vnitřní bázi křídel. V těchto kožních cystách se nacházejí stovky až tisíce roztočů. Jiné druhy této čeledi parazitují i u hadů. U ptáků žijí zástupci dvou podčeledí *Harpirhynchinae* a *Harpypalpinae*, u hadů podčeledi *Ophiopinae*.

Uvažuje se, že předci čeledi *Harpirhynchidae* se vyvinuli z dravých roztočů obývajících hnízda a úkryty hostitelů a po-

stupně se adaptovali na těsné soužití s hostitelem. Nejpravděpodobnější současná evoluční hypotéza vyslovená podle morfologických charakteristik (Bochkov a kol. 1999) považuje čeleď *Harpirhynchidae* za monofyletickou (původem z jedné linie společných předků) s dvěma následnými liniemi – jedna zahrnuje podčeleď *Harpirhynchinae* a druhá podčeleď *Harpypalpinae* a *Ophiopinae*. Předci celé čeledi začali parazitovat už na předchůdcích ptáků, následovala koevoluce těchto roztočů a ptáků. Předci roztočů z podčeledi *Ophiopinae* se podle této hypotézy vyvíjeli společně s plazy.

V r. 1877 popsal P. Mégnin nový rod *Harpirhynchus* a jako druh *Harpirhynchus nidulans* (typový druh rodu) označil roztoče, které našel v kožních cystách u „alouette“ – pravděpodobně skřivana polního (*Alauda arvensis*) – ve Francii. V dalším roce popis tohoto druhu roztoče zpřesnil a druh vyobrazil, uvažoval však



1 Kožní cysta s roztoči *Harpirhynchus nidulans* pod křídlem dlaska tlustozobého (*Coccothraustes coccothraustes*). Foto I. Literák

o synonymizaci druhu *H. nidulans* s dříve popsáným (r. 1818) druhem *Sarcoptes nidulans*. V r. 1991 R. Domrow vyslovil předpoklad, že *H. nidulans* může být opravdu tentýž druh jako *S. nidulans* popsáný u zástupců pěnkavovitých, ovšem v současnosti se nadále používá rodové označení *Harpirhynchus*. V polovině 90. let 20. stol. rozdělil proslulý belgický akarolog A. Fain rod *Harpirhynchus* na několik podrodů, které jsou dnes uznávány jako samostatné rody a některé jejich zástupce si představíme později.

Historické i současné nálezy roztočů rodu *Harpirhynchus*

Dnes máme za jednoznačné, že *Harpirhynchus nidulans* parazituje v kožních cystách pěnkavovitých ptáků. Nejvíce nálezů pochází z dlaska tlustozobého (*Coccothraustes coccothraustes*, obr. 1). Prioritní popis podkřídlních kožních cyst u dlaska, způsobených zřejmě roztočem