

SHRNUTÍ VÝZKUMNÉHO PROJEKTU VLASTIVĚDNÉHO MUZEA A GALERIE V ČESKÉ LÍPĚ – DIPTEROLOGICKÝ PRŮZKUM ČESKOLIPSKA (SEVERNÍ ČECHY)

SUMMARY OF THE RESEARCH PROJECT OF THE MUSEUM
OF HOMELAND STUDIES AND GALLERY IN ČESKÁ LÍPA –
DIPTEROLOGICAL SURVEY OF THE ČESKÁ
LÍPA REGION (NORTHERN BOHEMIA)

Lukáš Blažej^A – Jindřich Roháček^B –
– Michal Tkoč^C – Pavel Vonička^D

- A: Vlastivědné muzeum a galerie v České Lípě, náměstí Osvobození 297, 470 01 Česká Lípa;
Správa Národního parku České Švýcarsko, Pražská 457/52, 407 46 Krásná Lípa; blazalukas@gmail.com
- B: Slezské zemské muzeum, Nádražní okruh 31, 746 01 Opava; rohacek@szm.cz
- C: Národní muzeum, Entomologické oddělení, Cirkusová 1740, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice;
michaltkoc@gmail.com
- D: Severočeské muzeum v Liberci, Masarykova 11, CZ-460 01 Liberec; pavel.vonicka@muzeumlb.cz

Příspěvek shrnuje informace o entomologickém projektu Přírodovědného oddělení Vlastivědného muzea a galerie v České Lípě „Dipterologický výzkum Českolipska“ probíhajícímu v letech 2018–2023. Zahrnut je seznam a popis navštívených lokalit a představení dosud publikovaných výsledků, např. popis nového druhu *Fannia bohemica* (Barták, Preisler, Kanavalová & Kubík, 2021) z pískovny v Provodíně, znovuzachycení druhu *Ophiomyia verbasci* (Černý, 1991), který byl v ČR dosud znám jen z typové lokality v Doksech či potvrzení recentního výskytu druhu *Odontomyia angulata* (Panzer, 1798) v České republice.

Diptera, faunistika, Česká republika, Českolipsko

The contribution summarizes information about the entomological project of the Regional Museum and Gallery in Česká Lípa „Dipterological survey of the Česká Lípa region (northern Bohemia)“ organized in the years 2018–2023. A list and description of the visited localities and a presentation of results hitherto published are given, e.g. a description of the new species *Fannia bohemica* (Barták, Preisler, Kanavalová & Kubík, 2021) from a sand pit in Provodín, confirmation of the species *Ophiomyia verbasci* (Černý, 1991), which was previously known in the Czech Republic only from the type locality in Doksy or confirmation of the recent occurrence of the species *Odontomyia angulata* (Panzer, 1798) in the Czech Republic.

Diptera, faunistics, Czech Republic, Česká Lípa region

Úvod

Entomologický projekt probíhal v letech 2018–2023 v režii Přírodovědného oddělení Vlastivědného muzea a galerie v České Lípě (VMG). Na terénním výzkumu i laboratorním zpracování materiálu se podíleli přední odborníci českých muzeí a jejich externisté, specialisté na vybrané čeledi dvoukřídlého hmyzu (Diptera) i ostatní, paralelně zachycené skupiny hmyzu (obr. 1). Projekt navazoval na podobný průzkum Jizerských hor, Frýdlantska a okolí probíhající v letech 2000–2017 (Vonička 2008, 2009) a přesahovaly do něj také dlouhodobé výzkumy písčitých biotopů (Blažej 2017, Blažej & Tyrner 2017, Brůha & Blažej 2018, Černý & Blažej 2019, Kadlec & Blažej 2019, Škoda & Blažej 2021, Vonička et al. 2019) a vybraných lokalit Českolipska (Blažej et al. 2016, Blažej et al. 2018, Blažej 2019a), které byly v nedávných letech provedeny Přírodovědným oddělením VMG.

O průběhu projektu bylo pravidelně referováno na většině severočeských entomologických setkání i přednáškovou činností zaměřenou na dvoukřídlý hmyz. Od projekce makrovideí s žertovným názvem „Příběhy ze škarpy“, demonstrující především záběry zachycující bionomii mokřadní lupice *Poecilobothrus nobilitatus* (Linnaeus, 1767) z čeledi Dolichopodidae (Blažej 2021), po přednášce o ohrožených druzích (Tkoč 2023) nebo o probíhajícím dipterologickém průzkumu na Slovensku (Tkoč 2019). V rámci výstavy „Severočeská entomologie – současnost (Entomologia Bohemiae septentrionalis 2019)“ byla do jejího loga zakomponována (k příležitosti životního jubilea významného severočeského dipterologa J. Preislera, cf. Vonička (2019)) lanýžka *Suillia flavifrons* (Zetterstedt, 1838) a výzkum byl prezentován bannerem „Dipterologický výzkum Českolipska“ (Blažej & Vonička 2019, cf. Blažej 2020a, b). Seznámení s projektem bylo ve formě videoreportáže umístěno na webový prostor VMG (Blažej 2022).

Seznam a specializace zúčastněných dipterologů

Jiří Preisler (externí spolupracovník Severočeského muzea v Liberci) – Fanniidae, Heleomyzidae, Sciomyzidae;
 RNDr. Jindřich Roháček, CSc. (Slezské zemské muzeum, Opava) – Acalyptratae, zejména Sphaeroceridae, Opomyzoidea;
 Doc. RNDr. Jaroslav Starý, CSc. (Olomouc, dříve Univerzita Palackého v Olomouci) – Limoniidae, Pediciidae, Tipulidae;
 Mgr. Michal Tkoč, Ph.D. (Národní muzeum, Praha) – Platypezidae, Stratiomyidae;
 RNDr. Miloslav Vála (Olomouc) – Agromyzidae.

Účastníci ostatních specializací

Bc. Lukáš Blažej (Vlastivědné muzeum a galerie v České Lípě; Správa Národního parku České Švýcarsko, Krásná Lípá) – Coleoptera, Hymenoptera;
 Pavel Krásenský (Oblastní muzeum a galerie v Mostě) – Coleoptera: Staphylinidae; Araneae;
 Ing. Pavel Vonička (Severočeské muzeum v Liberci) – Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae.

Na zpracování získaného materiálu dále spolupracovali: prof. RNDr. Miroslav Barták, CSc. (Česká zemědělská univerzita, Praha) – Diptera diversa; Ing. Petr Brůha (Ústí nad Labem) – Coleoptera; Lukáš Bureš (Praha) – Coleoptera; Jindřich Černý (Děčín) – Lepidoptera; Miloš Černý (Halenkovice) – Diptera: Agromyzidae; Richard Škoda (Liberec) – Coleoptera: Curculionidae; Martin Švarc (Liberec) – Coleo-



Obr. 1. Exkurze v nivě Ploučnice u Žizníkova. Zleva L. Bureš, M. Tkoč, sedící L. Blažej, M. Vála, P. Krásenský, P. Vonička, J. Starý a J. Preisler, 7. 5. 2019.

pořádané také mimo termíny exkurzí, souvisely především s kontrolami a údržbou Malaiseho pastí (režie M. Tkoč, J. Preisler & L. Blažej). V letech 2019–2021 společné akce i terénní setkání omezovala pandemie COVID-19. Dodržením všech nařízení jsme mohli terénní činnosti vykonávat a nebylo nutné termíny exkurzí rušit. Bohužel na kvalitu výzkumu negativně dopadaly faktory klasické. Počasí nepříznivé pro lov hmyzu se vždy překonat nedá. Zde bych rád připomněl období let 2018–2019, kdy byly v délce absence i minimální vydatnosti dešťových srážek jistě překonány rekordy posledních několika desetiletí.

V následujícím textu jsou abecedně uvedeny využitě metody sběru hmyzu v podobě: zkratka metody (tučně; využito dále v seznamu studovaných lokalit) a její stručný popis.

CAR – Car-neting, široká síť připevněná na střechu osobního vozu určená k odchytu aeroplanktonu na sběrné trase, nutné využití doprovodného vozidla, nejvyšší rychlost cca 40 km/hod.;

FIT – nárazová past (Flying intercept trap), nevnaděné pasti s lokálním účinkem, instalovány do otvorů dutin obsazených mravenci rodu *Lasius*, konzervační medium tvořil 80% ethylalkohol, expozice kolem 14 dnů, velmi efektivní metoda k zachycení skrytě žijících, bionomicky specializovaných druhů;

indiv. – individuální sběr s využitím motýlářské sítky, většinou spojeno s následnou selekcí jedinců významných druhů pro následné focení (obr. 2–4) či okamžitou preparaci (obr. 5);

MT – Malaiseho nárazová past (Malaise trap): textilní past ve tvaru stanu zaústěná rukávem do sběrné nádoby s 80% ethylalkoholem, instalace napříč letovému koridoru, např. podél stěn porostů lesa a křovin či napříč koridoru vrcholového (hilltopingového) rojení hmyzu, velmi efektivní metoda s dlouhodobou expozicí zachytávající létavé formy hmyzu malé a střední velikosti;

PrT – Proteinové pasti (Protein traps), pasti vnaďené rozkládajícím se masem, např. laboratorní myši či kuřecími játry se slabým roztokem vody a formaldehydu, zabezpečení otvor před vnikem velkých brouků (především hrobaříků), kteří zachycený materiál

ptera: Staphylinidae: Pselaphinae. Během exkurzí v roce 2023 byli přítomni a nápomocni také studenti České zemědělské univerzity v Praze Gabriela Skořepová a Karel Šmíd. Pokud není uvedeno jinak, platí u využitých obrázků foto L. Blažej.

Metodika

Každoroční společné exkurze se uskutečnily v různých termínech vegetačního období: 17.–23. 6. 2018, 6.–11. 5. 2019, 13.–17. 7. 2020, 14.–20. 9. 2020, 7.–12. 6. 2021, 6.–11. 6. 2022, 12.–13. 9. 2022, 24.–27. 7. 2023. Záze-
mím byl památník K. H. Máchy v Doksech. Jednodenní exkurze,



Obr. 2. J. Roháček fotící ve svém tradičním zázemí živé jedince významných druhů dvoukřídlých. Doksy 2020.

dvoukřídlého hmyzu mohou pohybem poškodit, příp. velkých motýlů, jejichž šupinky z křídel materiál znečišťují;

SF – prosev (sifting), metoda využívaná především při paralelně zachytávaném sběru drobných brouků, bližším popisem této metody, včetně selekce zachyceného hmyzu se zabývá Blažej (2019b);

SW – smyk vegetace (sweeping vegetation) je prováděn motýlářskou sítí přes vrcholky bylin, křovin, litorálů vod apod., po oddělení zachyceného materiálu od zbytků vegetace v uzavřeném vzdušném prostoru eklektoru (obr. 6) byla provedena hromadná konzervace materiálu, velmi efektivní metoda;

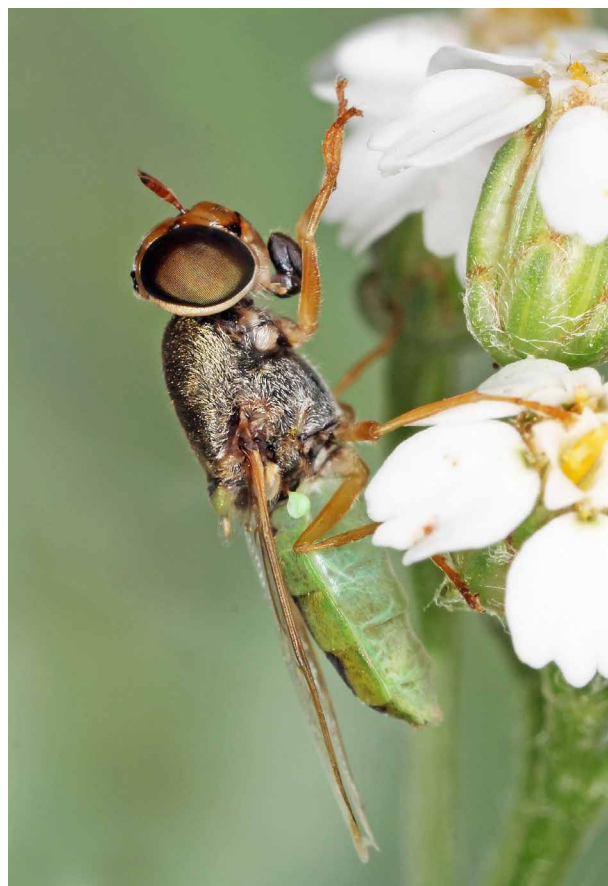
VV – vysávání vegetace (vacuuming vegetation), s využitím motorového fukaru na listí s instalovanou motýlářskou sítí v ústí (obr. 7), efektivní metoda zachytávající drobné druhy v kompaktních trsech trav;

YPT – Moerickeho barevné misky (yellow pan traps), misky různých barev (nejčastěji žlutá, dále světle modrá a bílá, méně červená, vhodná např. k zachycení samců ovádů) s roztokem vody a detergentu pro narušení povrchového napětí vody a tím okamžitého smáčení zachyceného hmyzu, pro delší expozici také s přidavkem kuchyňské soli (nutné následně důkladné vymytí materiálu). Velmi efektivní metoda ke sběru florikolních druhů hmyzu a jejich predátorů (např. blanokřídlých).

Většina smyků vegetace (SW) byla provedena M. Tkočem a J. Preislerem, Malaiseho pasti byly v režii L. Blažej a M. Tkoče, třídění materiálu provedli J. Preisler (Diptera) a L. Blažej (Auchenorrhyncha, Coleoptera, Hymenoptera: Aculeata, Lepidoptera, Strepsiptera). Nezpracovaný materiál získaný těmito metodami je součástí lihového depozitáře Entomologického oddělení Národního muzea v Praze. Dokladový materiál sbíraný J. Roháčkem (SW, SF, individuální odchyt) a preparovaný na sucho je deponován ve Slezském zemském muzeu, sběry J. Starého a M. Vály jsou preparovány na sucho a uloženy v jejich speciálních sbírkách. Ostatní zpracovaný materiál dvoukřídlých je uložen ve sbírkách Severočeského muzea v Liberci a Národního muzea v Praze. Preparaci velké části těchto sbírek provedl J. Preisler (2022). Většina materiálu ostatních tříděných skupin hmyzu je uložena ve Vlastivědném muzeu a galerii v České Lípě.



Obr. 3. Běžník *Misumena vatia* (Clerck, 1757) s ukořistěnou včelou *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 a kleptoparazitickými jedinci druhu *Desmometopa sordida* (Fallén, 1820). Jestřebské slatě, 25. 7. 2023.



Obr. 4. Zachycený jedinec (samice) zelené formy bráněnky *Odonotomyia angulata* z Jestřebských slatin (foto J. Roháček 2021).



Obr. 5. Bezprostředně preparované materiály dvoukřídých zachycených J. Roháčkem během dipterologického týdne na Českolipsku v roce 2018.



Obr. 6. J. Preisler u terénního eklektoru separujícího hmyz ze smyků vegetace, Břehyně 2023.



Obr. 7. M. Tkoč s motorovým fukarem uzpůsobeným na vysavač pro sběr dvoukřídlých z kompaktní vegetace, Jestřebské slatě 2023.

Přehled studovaných lokalit

Údaje ke studovaným lokalitám (polohu znázorňuje obr. 8) jsou uvedeny v následujícím pořadí: obec, příp. její část, název lokality včetně názvu případného zvláště chráněného území, číslo faunistického mapového pole pro síťové mapování fauny ČR (Pruner & Míka 1996), GPS souřadnice přibližného středu lokality, stručná charakteristika biotopů, datumy exkurzí a využití metody sběru. Jako poslední jsou uvedeny ostatní lokality studované Přírodovědným oddělením VMG v předchozích letech s využitím Malaiseho pastí (MT).

1 – Česká Lípa-Heřmaničky, Heřmanický rybník, 5353b, 50°39'38.1"N, 14°35'57.3"E, břehové litorály, okraj lesního porostu s duby (*Quercus* sp.) a složenými haldami vykloučených borových pařezů, exkurze 19. 6. 2018: indiv., SW;

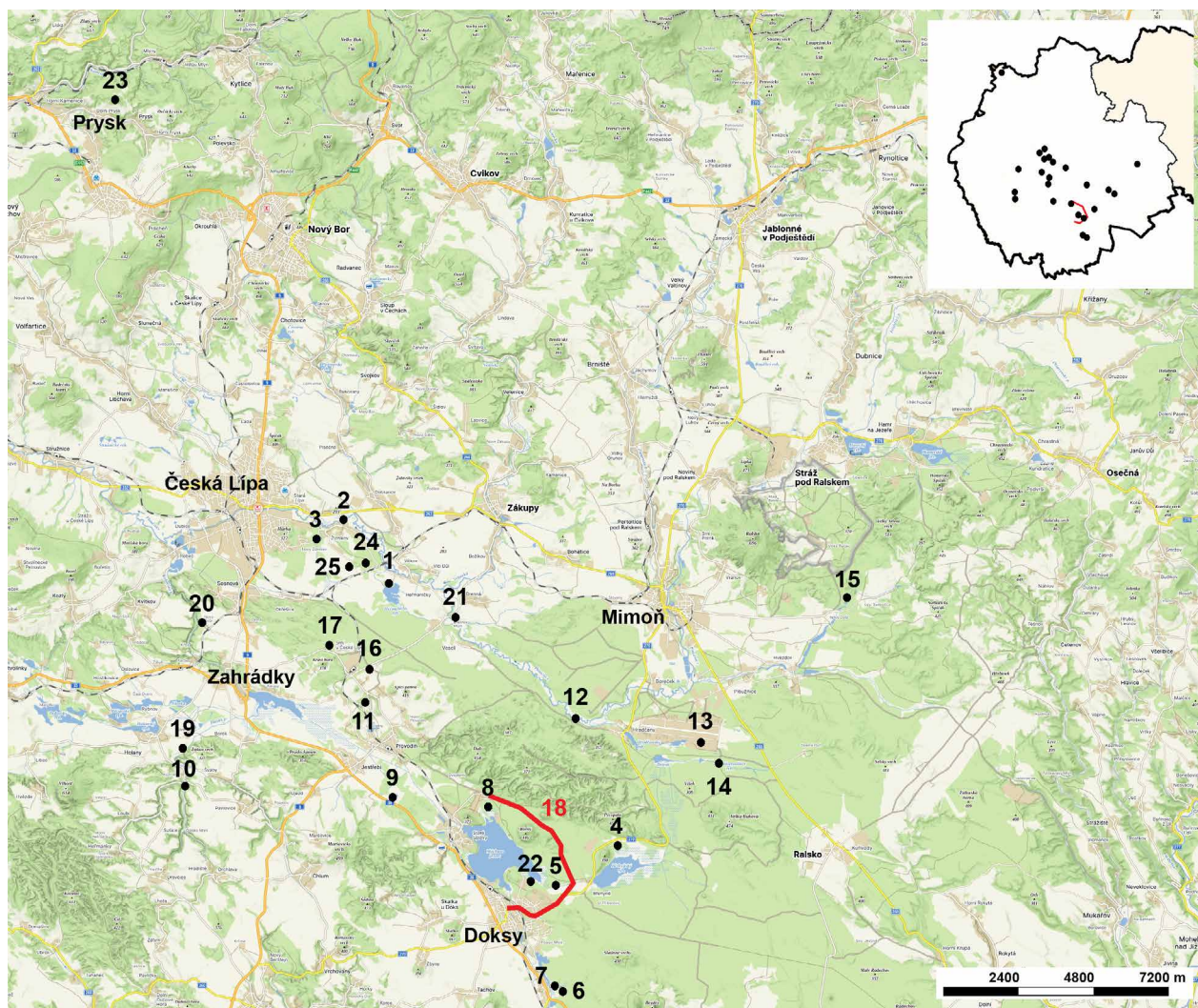
2 – Česká Lípa-Žizníkov, niva Ploučnice, 5353ab, 50°40'50.8"N, 14°34'52.4"E, břehy řeky, porosty se staršími keřovými i stromovými vrby (*Salix* spp.), okraj pastviny hovězího dobytka, exkurze 19. 6. 2018, 7. 5. 2019: indiv., SF, SW;

3 – Česká Lípa-Žizníkov, Žizníkovský rybník, 5353a, 50°40'22.1"N, 14°34'4.8"E, litorální porosty rybníka, navazující listnatý les tvořený především olšemi (*Alnus glutinosa*), místy i s duby (*Quercus* sp.), exkurze 19. 6. 2018: indiv., SW;

4 – Doksy-Břehyně, Mlýnský vrch env., NPR Břehyně-Pecopala, 5454a, 50°35'9.0"N, 14°42'7.8"E, podrost ve staré doubravě a okolním smíšeném lesním porostu s borovicí (*Pinus sylvestris*) a olší (*A. glutinosa*), exkurze 15. 7. 2020, 15. 9. 2020, 9. 6. 2022, 12. 9. 2022, 27. 7. 2023, 10. 8. 2023: FIT, indiv, PtT, SF, SW;

5 – Doksy-Břehyně, niva Břehyňského potoka, 5454a, 50°34'27.1"N, 14°40'37.0"E, rašeliniště v okolí NPP Swamp a niva potoka s břehovými porosty především olše (*A. glutinosa*), exkurze 18. 9. 2020: indiv., SW;

6 – Doksy-Obora, Mariánský rybník, 5454ac, 50°32'43.7"N, 14°40'35.3"E, hráz rybníka, podrost ve smíšeném lesním porostu: borovice (*P. sylvestris*) a olše (*A. glutinosa*), exkurze 6. 8. 2020, 14. 9. 2020, 11. 5. 2021, 7. 6. 2021, 11. 5. 2022: indiv., SF, SW;



Obr. 8. Poloha studovaných (1–21) a ostatních (22–25) lokalit. Označení je uvedeno v kapitole s jejich přehledem. Vpravo nahoře je poloha lokalit v okrese Česká Lípa. Zdroj mapy.cz, upr. L. Blažej.

7 – Doksy-Obora, Poselský rybník, 5454ac, 50°32'40.9"N, 14°40'32.5"E, jižní břeh s rákosinou, navazující zrašelinělou loukou a okrajem lesního porostu: borovice (*P. sylvestris*) a olše (*A. glutinosa*), exkurze 7. 5. 2019, 11.–31. 5. 2020 (MT), 31. 5.–18. 6. 2020 (MT), 18. 6.–13. 7. 2020 (MT), 13. 7. 2020, 13. 7.–6. 8. 2020 (MT), 6. 8.–14. 9. 2020 (MT), 14. 9. 2020, 11. 5.–7. 6. 2021 (MT), 7. 6. 2021, 11. 5.–6. 6. 2022 (MT), 6. 6. 2022, 9. 6. 2022, 6. 6.–10. 6. 2022 (MT), 12. 9. 2022, 15. 5.–22. 6. 2023 (MT), 22. 6.–24. 7. 2023 (MT): indiv., MT, SF, SW, VV, YPT, pozn.: v průběhu expozice v roce 2021 byla MT poškozena a v roce 2022 odcizena;

8 – Doksy-Staré Sply, NPP Swamp, 5453b, 50°35'48.0"N, 14°38'45.2"E, rašeliniště s porosty borovice (*P. sylvestris*) a břízy (*Betula* spp.), exkurze 14. 7. 2020, 15. 9. 2020, 18. 9. 2020: SW, indiv.;

9 – Jestřebí, NPP Jestřebeské slatiny, 5353d, 50°35'57.0"N, 14°36'11.6"E, slatiněná louka s tůňemi a bahnitými břehy lemované borovým a smíšeným lesním porostem, při okrajích písčité cesta s vřesovištěm, hojný výskyt náletových dřevin: bříza (*Betula* sp.), olše (*A. glutinosa*), osika (*Populus tremula*) atd., exkurze 8. 5. 2019, 10. 5. 2019, 14. 7. 2020, 6. 8. 2020, 15. 9. 2020, 11. 5. 2021, 7. 6. 2021, 11. 5. 2022, 6. 6. 2022, 8. 6. 2022, 22. 6. 2023, 25.–26. 7. 2023: indiv., SF, SW, YPT;

10 – Jestřebí-Pavlovice, údolí Dolského potoka, 5353c, 50°36'7.9"N, 14°30'25.8"E, údolí místy s otevřenou nivou lemovanou smíšeným lesním porostem s olšemi (*A. glutinosa*) a smrkem (*Picea abies*), množstvím odumřelé dřevní hmoty, exkurze 9.–10. 5. 2019, 16. 9. 2020, 8. 6. 2021: indiv., SW;

11 – Provodín, pískovna pod hřbitovem, 5353d, 50°37'36.5"N, 14°35'27.1"E, dobývací prostor na svrchnokřídovém mořském sedimentu, okraj podmáčené borové lesní plošky navazující na otevřené písčité plochy s odrůstající rekultivací borovice (*P. sylvestris*), exkurze 26.–27. 7. 2023, 10. 8. 2023, 5. 9. 2023, 7. 11. 2023: indiv., MT, SW, pozn.: kromě uvedených exkurzí pochází z této lokality materiál z Malaisého pastí instalovaných v letech 2015–2016 během průzkumu VMG zaměřeného na pískovny Českolipska;

12 – Ralsko-Hradčany, Hradčanský potok, 5354c, 50°37'22.792"N, 14°41'5.241"E, přirozeně meandrující tok s porosty smíšených olšin, místy s otevřenou nivou, nad hranou údolí, v okolí vrchu Tvarožník (321 m) písčité cesta (udržovaná trasa vedení vysokého napětí) s porosty vřesu lemovaná kulturním borovým lesem, exkurze 17. 9. 2020, 8. 6. 2022: indiv., SF, SW;

13 – Ralsko-Hradčany, okolí letiště, 5354cd, 50°37'1.228"N, 14°44'33.037"E, otevřené nízkostébelné trávníky, často s porosty vřesů i ruderály, lemované borovými kulturami a porostem náletových dřevin, exkurze 13. 9. 2022: indiv., SW;

14 – Ralsko-Hradčany, Vavrouškův rybník, 5354d, 50°36'34.746"N, 14°45'2.054"E, litorály a místy podmáčené smíšené porosty pod hrází, dokumentována zde byla fauna v okolí několika vatovců *Langermannia gigantea* v různém stadiu, od čerstvých po pokročile zetlelé, exkurze 13. 9. 2022: indiv., SW;

15 – Ralsko-Svébořice, Novodvorský rybník V., 5354b, 50°39'25.1"N, 14°48'30.1"E, porosty keřových vrb a olší v ploše bývalého rybníka na soutoku Svébořického potoka a bezejmenné vodoteče, rákosiny, místy porosty rašeliníků, sítin a ostríc, v okolí převážně smrkové porosty s vtroušenou borovicí a břízou, exkurze 18. 6. 2018: indiv., SF, SW;

16 – Srní u České Lípy, pískovna Dobývací prostor (DP) Veselí, sz. od Lysé skály (Spící panny) (419 m), 5353d, 50°38'10.756"N, 14°35'32.564"E, plocha po nedávné těžbě písků, původem svrchnokřídového mořského sedimentu, z velké části již se zapojenou rekultivací borovice, jz. část ponechána bez rekultivace k podpoře společenstev biotopů iniciálních sukcesních stadií tvořených řídkými porosty trav a xerotermní vegetace na úkor volného písku, dobývací prostor lemovaný odrostlou borovou kulturou, exkurze 9. 5. 2019, 7. 6. 2022, 9. 6. 2022: indiv., SW;

17 – Srní u České Lípy, pískovna DP Okřešice, sv. od Kraví hory (378 m), 5353c, 50°38'35.264"N, 14°34'31.229"E, aktivní velkoplošná těžba písků, původem svrchnokřídového mořského sedimentu, dobývací prostor lemovaný odrostlou borovou kulturou, v okrajích různá sukcesní stadia písčitých dun a okolí cest, lokálně porosty vřesu, deponie borových pařezů, lokálně odrůstající nálet pionýrských dřevin, především borovice (*P. sylvestris*), břízy (*Betula* sp.) a jívy (*Salix caprea*), exkurze 21. 6. 2018: indiv., SF, SW;

18 – Staré Splavy–Doksy, 5453b, 5454a, silniční trasa mezi body 50°35'59.202"N, 14°38'52.590"E a 50°34'5.803"N, 14°39'20.090"E, převažující biotop kultury borovice různého stáří, částečně také louky a zástavba, exkurze 19. 6. 2018: CAR (obr. 9);

Obr. 9. Síť uzpůsobená ke sběru ae-roplanktonu, instalovaná na střeše osobního vozu, tzv. carneting, Staré Splavy 2018.



19 – Zahrádky-Holany, obora Vřísek, 5353c, 50°36'51.4"N, 14°30'28.2"E, u náhonu vodní plošky pod zámkem Vítkovec, množství starých solitérních dubů (*Quercus* sp.) a jejich torz, exkurze: 20.–21. 6. 2018, 10.–26. 7. 2018, 26. 7.–22. 8. 2018, 22. 8.–11. 9. 2018: indiv., MT, SF, pozn.: kromě uvedených exkurzí pochází z této lokality materiál ze dvou Malaiseho pastí instalovaných v roce 2015 během průzkumu VMG zaměřeného na jírovcovou alej v oboře Vřísek (cf. Černý 2022);

20 – Zahrádky-Nový Dvůr, NPP Peklo, 5353a, 50°39'0.4"N, 14°30'57.6"E, údolí Robečského potoka s výraznou teplotní inverzí, převažujícími porosty olše (*A. glutinosa*), dále s javorem (*Acer pseudo-platanus*) a smrkem (*Picea abies*), exkurze 19.–21. 6. 2018, 15. 7. 2020: indiv., SW;

21 – Zákupy-Brenná, Brennský mlýn, 5353b, 50°39'3.2"N, 14°37'51.2"E, louka a les podél řeky Ploučnice, exkurze 9. 6. 2021: indiv., SW.

Ostatní lokality

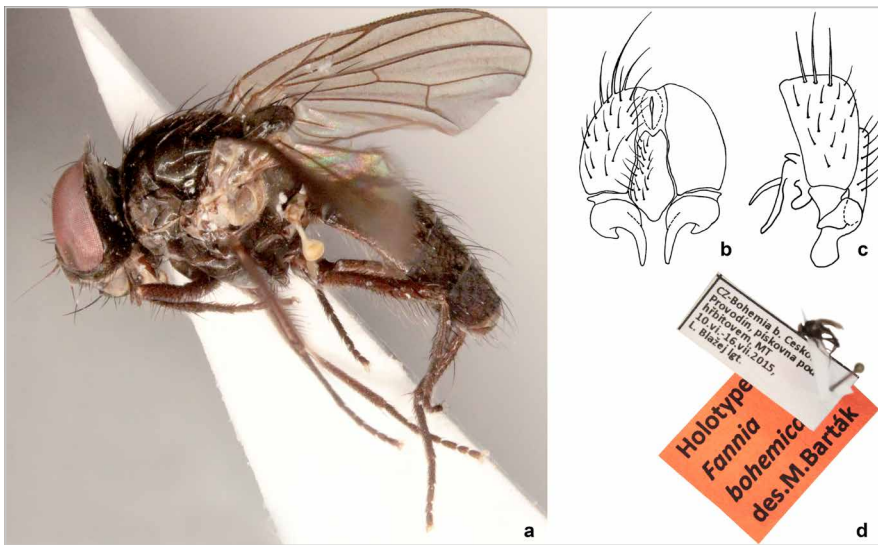
Materiál z níže uvedených míst se vztahuje k různým průzkumům VMG s využitím Malaiseho pastí v období let 2015–2017. V průběhu projektu tyto lokality navštíveny nebyly, ale pro celkové výsledky byl materiál dodatečně vytríděn (cf. Černý 2022).

22 – Doksy, okolí vrchu Klůček (304 m), 5454a, 50°34'29.2"N, 14°39'57.4"E, vřesoviště a písčiny v borovém lese a navazující zrašelinělý břeh Máchova jezera (okolí NPP Swamp), MT a PrT (2018), L. Blažej leg.;

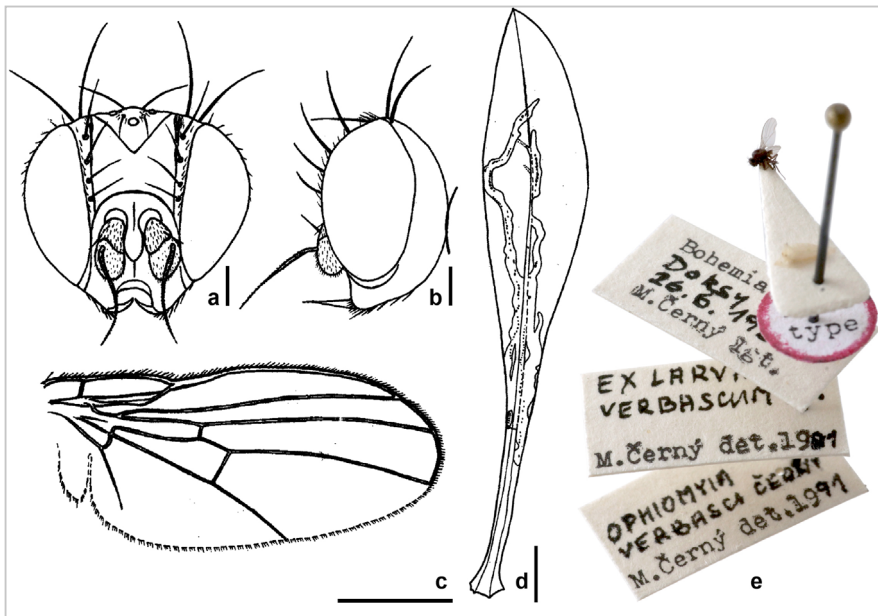
23 – Prysk-Dolní Prysk, Střední vrch (593 m), 5152d/5252b, 50°48'1.6"N, 14°28'33.0"E, okraj listnatého porostu: buk (*Fagus sylvatica*), javor (*A. pseudoplatanus*), jasan (*Fraxinus excelsior*), líska (*Corylus avellana*), břiza (*Betula pendula*) atd. na úpatí otevřeného suťového pole pod vrcholem, MT (2018), L. Blažej & K. Šmíd leg.;

24 – Žizníkov, okolí pískovny, 5353a, 50°40'4.0"N, 14°35'23.3"E, vřesoviště pod trasou vedení vysokého napětí zarůstající borovicí (*P. sylvestris*), břizou (*B. pendula*) a janovcem (*Cytisus scoparius*), MT (2016, 2018), L. Blažej leg.;

25 – Žizníkov, pískovna, PP Pískovna Žizníkov, 5353a, 50°40'0.3"N, 14°34'55.2"E, dobývací prostor na glaciáluviálním sedimentu, otevřeně písčité plochy s řídkou xerothermní vegetací, v okolí ruderální společenstva, MT (2016, 2018), L. Blažej leg.



Obr. 10. Holotyp slunilky *Fannia bohemica* Barták, Preisler, Kanavalová & Kubík, 2021 z provodínské pískovny. a – detail, laterální pohled, b – samčí genitálie, zadní (posterior) pohled, c – dtto, boční (laterální) pohled, převzato z Barták et al. (2021), d – na sucho preparovaný exemplář s lokálním a typovým štítkem (foto M. Barták, upr. L. Blažej a M. Tkoč).



Obr. 11. Holotyp vrtalky *Ophiomyia verbasci* Černý, 1991 popsané z Doks. a – hlava, pohled zepředu (frontální), měřítko 0,1 mm, b – dtto, boční pohled (laterální), měřítko 0,1 mm, c – křídlo, měřítko 0,5 mm, d – schéma miny na listu divizny *Verbascum thapsus*, měřítko 10,0 mm, převzato z Černý (1991), e – na sucho preparovaný exemplář s typovým, determinačním a lokálními štítky (foto D. Trávníček, upr. L. Blažej).

Shrnutí dosavadních výsledků

Nedávná minulost z Českolipska přináší různé formy publikací o zástupcích řádu dvoukřídlých. Ucelenější množství dat širokého spektra zpracovaných čeledí pochází z průzkumů sousedního Kokořínska provedeného v letech 1994–2005 (Beran et al. 2006). Z dílčích údajů, např. v rámci prvních ověřených dat v České republice, publikoval Kejval (2009) nález psamofilní kleptoparazitické masašky *Metopia italiana* Pape, 1985 (hostitelé z řad blanokřídlých) z provodínské pískovny z roku 2007.

Dosavadní publikační výstupy vycházející z našeho projektu zahrnují především nejvýznamnější výsledky. V první řadě to bylo rozlišení zcela nového, vědecky neznámého druhu slunilky *Fannia bohemica* Barták, Preisler, Kanavalová & Kubík, 2021 (obr. 10) z provodínské pískovny (typová lokalita). Druh byl dále popsán podle dalších dvou jedinců z okolí Ludvíkova pod Smrkem ve Frýdlantském výběžku a z Cerové vrchoviny

na jihovýchodním Slovensku. Typový materiál je uložen ve sbírce České zemědělské univerzity v Praze.

Roháček & Tkoč (2023) aktuálně prezentovali nálezy 24 zajímavých druhů brachycer-ních dvoukřídlých z osmi čeledí na Českolipsku. Druhy *Parochthiphila spectabilis* (Loew, 1858) (Chamaemyiidae) a *Philocoprella italica* (Deeming, 1964) (Sphaeroceridae) byly prvně potvrzeny v České republice; druhy *Ogcodes gibbosus* (Linnaeus, 1778) (Acroceridae), *Minettia longiseta* (Loew, 1847) (Lauxaniidae), *Parochthiphila coronata* (Loew, 1858) (Chamaemyiidae), *Lotobia pallidiventris* (Meigen, 1858), *Minilimosina alloneura* (Richards, 1952), *Philocoprella quadrispina* (Laurence, 1952) a *Rachipoda tuberosa* (Duda, 1938) (všechny Sphaeroceridae) byly poprvé zaznamenány v Čechách. Bráněnka *Odontomyia angulata* (Panzer, 1798) byla považovaná v Čechách za regionálně vyhynulou (RE – regionally extinct). Recentně byla znovuobjevena v národní přírodní památce Jestřeb-ské slatiny (obr. 4). Potvrzen byl zde výskyt jedenácti druhů dvoukřídlých zahrnutých v červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých České republiky (Farkač et al. 2005): jeden kriticky ohrožený (CR – critically endangered), šest ohrožených (EN – endangered) a čtyři zranitelné (VU – vulnerable).

Celkově zpracovanou čeledí jsou vrtalkovití (Agromyzidae), jejichž materiál pochází především z Malaisého pastí (průzkumy VMG), ale také ze smyků vegetace provedených během dipterologického průzkumu Českolipska (Černý 2022). Celkem bylo identifikováno 145 druhů těchto minujících much, zahrnujících významné nálezy dvou nových druhů pro faunu České republiky: *Amauromyza abnormalis* (Malloch, 1913), *Phytomyza nepetae* Hendel, 1922 a deseti druhů nových pro faunu Čech: *Agromyza spenceri* Griffiths, 1963, *Cerodontha lyneborgi* Spencer, 1972, *Chromatomyia scolopendri* (Robineau-Desvoidy, 1851), *Liriomyza obliqua* Hendel, 1931, *L. pedestris* Hendel, 1931, *Melanagromyza nartshukae* Pakalniškis, 1996, *Ophiomyia heringi* Starý, 1930, *O. spenceri* Černý, 1985, *Phytomyza cecidonomia* Hering, 1937 a *Ph. tetrasticha* Hendel, 1927. Ze zachycené druhové skladby je třeba zmínit ještě potvrzení výskytu druhu *Ophiomyia verbasci* Černý, 1991 na Českolipsku, odkud byl druh popsán jako nový pro vědu (obr. 11). V ČR byla tato vrtalka dosud známá jen z typové lokality v Doksech, odkud pochází samec (holotyp) vychovaný z pupária nalezeného v listové mině hostitelské divizny *Verbascum thapsus*.

Z ostatních skupin jsou připravovány k publikaci další práce, jak z řádu dvoukřídlých, tak z paralelně zachycených brouků (Coleoptera), kříšů (Auchenorrhyncha), motýlů (Lepidoptera), žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) či pavouků (Araneae). Shrnutí se již dočkaly predační skupiny střevlíkovitých a drabčikovitých brouků (Col.: Carabidae a Staphylinidae) Novodvorského rybníka V. u bývalé osady Svěbořice (Blažej et al. 2020).

Závěr

Příroda včetně fauny hmyzu v posledních letech prodělává zásadní změny. Dochází k razantnímu poklesu kvantity i obměně kvality naší tuzemské druhové skladby, hojnému výskytu expanzivních, většinou teplomilných druhů, ale také invazních druhů cizokrajných. Podobné dlouhodobé výzkumné projekty jsou pro aktuální dokumentaci a poznání přírodních hodnot velmi přínosné a jejich opakování po delším časovém období, např. deseti let, bývá velmi žádoucí. To platí především v přírodních rezervaci nebo na extrémních biotopech, jakými jsou v případě Českolipska např. pískovny.

Pro zpracování rozsáhlých sběrů entomologického materiálu je neodmyslitelná kooperace mezi specialisty (mnohdy nejen profesní, ale i laické úrovně). Vysoká kvalita i kvantita materiálu z Malaiseho pastí (MT) umožnily v rámci projektu „Dipterologický průzkum Českolipska“ rozšířit studovaný rozsah materiálu dvoukřídých již od roku 2015 (např. v Provodínské pískovně a v oboře Vřísek). V rámci entomologie je maximální využití získaného materiálu leckdy opomíjenou povinností a podstatou její etiky. Winkler (1974) již ve své době tzv. „ekonomisaci sběru“ doporučoval. V tomto smyslu jsme díky široké kooperaci provedli průzkum citlivě jak k unikátním, většinou zákonně chráněným lokalitám, tak důsledně ve smyslu využití získaného dokladového materiálu. V širším smyslu tak mohou výsledky zaujmout své místo v poznání entomofauny regionu i fyzicky jako doklady v entomologických sbírkách.

Poděkování:

První autor by rád za sebe i severočeskou entomologii poděkoval zúčastněným kolegům dipterologům, věříce, že časy naší spolupráce nekončí. Za pravidelnou spolupráci patří díky i ostatním kolegům, kteří ochotně přijímají naše materiály ostatních skupin hmyzu k jejich determinaci, ve většině případů členům Entomologického klubu, pobočky České společnosti entomologické. Za výpomoc v terénu děkuji i zmíněným studentům České zemědělské univerzity v Praze. Milou povinností je poděkovat za sympatické prostředí správkyňin Památníku K. H. Máchy v Doksech: Jaroslavě Dolečkové, Monice Sibřinové a Jaroslavě Vondrové. Za determinaci běžníka Antonínu Kůrkovi a za zprostředkování fotografií typů Miroslavu Bartákovi, Miloši Černému a Dušanu Trávníčkovi.

Projekt „Dipterologický výzkum Českolipska“ proběhl pod záštitou Libereckého kraje, ve spolupráci s Vojenskými lesy a statky ČR, Správami CHKO Kokořínsko–Máchův kraj a CHKO Lužické hory, Městskými lesy Česká Lípa, dále vedením Pískovny a recyklačního centra Žizníkov a firmy Provodínské písky, a. s.

LITERATURA

- Barták M., Preisler J., Kanavalová L. & Kubík Š. 2021: Fanniidae (Diptera): new species, new records and first description of the male of *Fannia latifrontalis* Hennig. *Zootaxa* **4908** (1): 123–132.
- Beran L. (ed.) 2006: Bezobratlí Kokořínska. *Bohemia centralis* (Praha) **27**: 3–582.
- Blažej L. 2017: Kutilky a vosy (Hymenoptera: Aculeata: Spheciformes a Vespidae) žiznickovské pískovny (Česká Lípa). *Bezděz* **26**: 153–174.
- Blažej L. 2019a: Entomologie Středního vrchu II. *Listy Entomologického Klubu při Labských Pískovcích* (Krásná Lípa) **19**: 12–14.
- Blažej L. 2019b: Příklad prosévacího postupu a selekce hmyzu aneb Za pselaphidy po severu Čech. *Listy Entomologického Klubu při Labských Pískovcích* (Krásná Lípa) **19**: 14–16.
- Blažej L. 2020a: Výstava Severočeská entomologie – současnost. *Entomologia Bohemiae septentrionalis 2019* (EBS 2019). *Bezděz* **29**: 287–300.
- Blažej L. 2020b: Výstava Severočeská entomologie – současnost. *Entomologia Bohemiae septentrionalis 2019* (EBS 2019). *Mandava*, Ročenka Kruhu přátel muzea Varnsdorf (**2019–2020**): 158–164.
- Blažej L. 2021: *Příběhy ze škarpy. Lupice Poecilobothrus nobilitatus* (Diptera: Dolichopodidae). Přednáška, 26. Setkání Entomologického klubu při Labských pískovcích – pobočky České společnosti entomologické, Prysck, 14.–15. 8. 2021.
- Blažej L. (ed.) 2022: *Dipterologický průzkum Českolipska*. Videoreportáž, online: <https://www.youtube.com/watch?v=o2C9yix88lM>
- Blažej L., Černý J. & Šmíd K. 2018: Entomologický pohled na Střední vrch (Dolní Prysck, okr. Česká Lípa). *Listy Entomologického Klubu při Labských Pískovcích* (Krásná Lípa) **18**: 21–22.
- Blažej L., Kadlec J., Brůha P., Matušových P. & Čapek L. 2016: Brouci (Coleoptera) jírovcové aleje v oboře Vřísek (Zahrádky u České Lípy). *Bezděz* **25**: 117–158.
- Blažej L., Krásenský P. & Švarc M. 2020: Střevlíkovití a drabčíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) Novodvorského rybníka V. (Obec Ralsko, severní Čechy). *Bezděz* **29**: 75–104.
- Blažej L. & Tyrner P. 2017: Zlatěnky (Hymenoptera: Aculeata: Chrysididae) vybraných pískoven Českolipska (severní Čechy). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **35**: 99–120.
- Blažej L. & Vonička P. 2019: *Dipterologický výzkum Českolipska*. Banner. In: Blažej L. (ed.): *Severočeská entomologie – současnost. Entomologia Bohemiae septentrionalis 2019* (EBS 2019). Výstava, Ambit Vlastivědného muzea a galerie v České Lípě, 12. 9.–17. 11. 2019.
- Brůha P. & Blažej L. 2018: Brouci (Coleoptera) čeledí Elateridae, Eucnemidae a Throscidae vybraných pískoven Českolipska. *Bezděz* **27**: 121–138.
- Černý J. & Blažej L. 2019: Motýli (Lepidoptera) vybraných vřesovišť Českolipska. *Bezděz* **28**: 66–88 pp.
- Černý M. 1991: *Ophiomyia verbasci* sp. n. from Czechoslovakia (Diptera, Agromyzidae). *Acta Entomologica Bohemoslovaca* **88**: 239–244.
- Černý M. 2022: Vrtalkovití (Diptera: Agromyzidae) Českolipska (severní Čechy). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **40**: 61–85.
- Farkač J., Král D. & Škorpík M. (eds) 2005: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha, 760 pp.
- Kadlec J. & Blažej L. 2019: Brouci vybraných pískoven a vřesovišť Českolipska (Coleoptera: Buprestidae, Cerambycidae a Scarabaeidae). *Bezděz* **28**: 189–206.
- Kejval Z. 2009: Faunistic records from the Czech Republic – 285. Diptera: Sarcophagidae. *Klapalekiana* **45**: 259–263.
- Preisler J. 2022: Metodika preparace dvoukřídlého hmyzu. *Listy Entomologického Klubu při Labských Pískovcích* (Krásná Lípa) **20–22**: 40–41.
- Pruner L. & Míka P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. *Klapalekiana* **32** (Supplementum): 1–115.
- Roháček J. & Tkoč M. 2023: New and/or interesting records of Acroceridae, Stratiomyidae, Micropezidae, Lauxaniidae, Chamaemyiidae, Chloropidae, Sphaeroceridae and Diastatidae (Diptera) from the Českolipsko region (northern Bohemia, Czech Republic). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **41**: 51–76.
- Škoda R. & Blažej L. 2021: Nosatcovití brouci (Coleoptera: Curculionoidea) nelesních písčitých stanovišť okresu Česká Lípa (severní Čechy). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **39**: 167–204.
- Tkoč M. 2019: *Diverzita dvoukřídlých Muráňské planiny a Cerové vrchoviny* (Slovensko). Přednáška, 24. Setkání Entomologického klubu při Labských pískovcích – pobočky České společnosti entomologické, Prysck, 16.–17. 11. 2019.
- Tkoč M. 2023: *O sršním roupci v České republice*. Přednáška, 31. Setkání Entomologického klubu při Labských pískovcích – pobočky České společnosti entomologické, Prysck, 25.–26. 11. 2023.
- Vonička P. 2008: Entomologický výzkum Jizerských hor a Frýdlantska v letech 2000–2007. *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **26**: 3–12.

Vonička P. 2019: Laudatio: Jiří Preisler – 70 let. *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **37**: 277–282.

Vonička P., Blažej L. & Veselý P. 2019: Střevlíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae) písčitých stanovišť Libereckého kraje. *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **37**: 155–216.

Winkler J. R. 1974: *Sbíráme hmyz a zakládáme entomologickou sbírku*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 211 pp.

ABBILDUNGEN

Abb. 1. Exkursion in die Aue des Flusses Ploučnice bei Žizníkov. Von links L. Bureš, M. Tkoč, sitzend L. Blažej, M. Vála, P. Krásenský, P. Vonička, J. Starý und J. Preisler, 7. Juli 2019.

Abb. 2. J. Roháček fotografiert lebende Individuen wichtiger Zweiflüglerarten in seinem traditionellen Umfeld, Doksy 2020.

Abb. 3. Die Spinne *Misumena vatia* (Clerck, 1757) mit der gefangenen Biene *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 und kleptoparasitäre Individuen der Art *Desmometopa sordida* (Fallén, 1820). Jestřebské slatě, 25. Juli 2023.

Abb. 4. Gefangenes Exemplar (weiblich) der grünen Form der Art *Odontomyia angulata* aus Jestřebské slatě (Foto J. Roháček, 2021).

Abb. 5. Direkt vorbereitetes Material von Dipteren, die J. Roháček während der Dipterologiewoche in der Region Česká Lípa im Jahr 2018 gefangen hat.

Abb. 6. J. Preisler am Feldeklector, der zur Trennung von Insekten aus Vegetationsstreifen verwendet wurde, Břehyně 2023.

Abb. 7. M. Tkoč mit einem an einen Staubsauger angepassten Motorgebläse zum Sammeln von Dipteren aus kompakter Vegetation, Jestřebské slatě 2023.

Abb. 8. Standort der untersuchten (1–21) und anderer (22–25) Standorte. Die Bezeichnung ist im Kapitel mit deren Übersicht angegeben. Oben rechts finden Sie die Lage der Standorte im Bezirk Česká Lípa (Quelle Mapy.cz, bearbeitet von L. Blažej).

Abb. 9. Ein Netz zum Sammeln von Aeroplankton, das auf dem Dach eines Personenkraftwagens installiert wird, das sogenannte Car-netting, Staré Splavy 2018.

Abb. 10. Holotyp der Art *Fannia bohémica* Barták, Preisler, Kanavalová & Kubík, 2021 aus der Sandgrube in Provodín. a – Detail, Seitenansicht. b – männliche Genitalien, hintere (posterior) Ansicht, c – dtto, seitliche (laterale) Ansicht, angepasst von Barták et al. (2021), d – trocken präpariertes Exemplar mit Fundort- und Typenetikette (Foto von M. Barták, bearbeitet von L. Blažej und M. Tkoč).

Abb. 11. Holotyp der Art *Ophiomyia verbasci* Černý, 1991, beschrieben von Doksy. a – Kopf, Vorderansicht (frontal), Maßstab 0,1 mm, b – dtto, Seitenansicht (lateral), Maßstab 0,1 mm, c – Flügel, Maßstab 0,5 mm, d – Diagramm einer Mine auf einem Blatt von *Verbascum thapsus*, Maßstab 10,0 mm, angepasst von Černý (1991), e – Trocken präpariertes Exemplar mit Typ-, Identifikations- und Fundortetiketten (Foto D. Trávníček, bearbeitet von L. Blažej).

Übersetzt von Lukáš Blažej