

Dvoukřídli (Diptera: Acalyprata) čeledí Acartophthalmidae, Aulacigastridae, Campichoetidae, Clusiidae (různatkovití), Diastatidae (lužankovití), Lonchaeidae (kopinatkovití) a Odiniidae (nektarovkovití) Jizerských hor a Frýdlantska

Acartophthalmidae, Aulacigastridae, Campichoetidae, Clusiidae, Diastatidae, Lonchaeidae and Odiniidae (Diptera: Acalyprata) of the Jizerské hory Mts and Frýdlant region (northern Bohemia, Czech Republic)

Jan MÁCA

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, nám. Přemysla Otakara 34,
CZ – 370 01 České Budějovice; e-mail: jan.maca@nature.cz

Abstract. Acartophthalmidae (two species), Aulacigastridae (one species), Campichoetidae (two species), Clusiidae (seven species), Diastatidae (six species), Lonchaeidae (15 species) and Odiniidae (two species) are reported from the Jizerské hory Mts and Frýdlant region, most of them for the first time; also most of the families under study (Aulacigastridae, Campichoetidae, Clusiidae, Odiniidae) were found in the area for the first time. Ratio between the number of species known from the study area and the number of species known from the Czech Republic is low in Lonchaeidae (25%) but high in Clusiidae and Diastatidae (64% and 75%, respectively). According to the red list of invertebrates of the Czech Republic, *Clusiodes caledonicus* (Collin, 1912) is endangered and both *Paraclusia tigrina* (Fallén, 1820) and *Diastata adusta* Meigen, 1830 are vulnerable species. *Lonchaea hyalipennis* Zetterstedt, 1847 is reported from Bohemia for the first time.

Key words: xylosaprophagous acalyprate Diptera, Jizerské hory Mts, Frýdlant region, Czech Republic, Bohemia, faunistics

ÚVOD

V tomto příspěvku je zpracováno několik čeledí dvoukřídých ze skupiny Acalyprata. Jejich příslušníci jsou většinou vázání na dřevo a mízu odumírajících stromů, případně na dřevokazné houby. Larvy jsou často mikromycetofágní. Pouze druhy čeledí Diastatidae a Campichoetidae se vyskytují převážně mimo zapojené lesní porosty, sporadické údaje o jejich bionomii však svědčí také o alespoň částečné vazbě na dřeviny. V současné době jsou z ČR známy dva druhy čeledi Acartophthalmidae (Roháček 2006a), dva druhy Aulacigastridae (Máca & Roháček 2006), 3 druhy Campichoetidae (Máca 2006d), 11 druhů Clusiidae (Roháček 2006b), 8 druhů Diastatidae (Máca 2006c), 61 druhů Lonchaeidae (Máca 2006a) a 8 druhů Odiniidae (Máca 2006b). Na území České republiky a v celé střední Evropě je fauna všech těchto čeledí poměrně dobře probádána.

O výskytu čeledi Acartophthalmidae ve sledované oblasti byla zatím otištěna jen jediná zmínka (Máca & Roháček 1983). První poznatky o čeledi Diastatidae z Jizerských hor uveřejnil Martinek (1974, 1987), jeho údaje doplnili a korigovali Máca & Roháček (1994). Z čeledi Lonchaeidae byly odtud publikovány nálezy dvou druhů (Morge & Máca 1986; Máca 1997). O druhích ostatních čtyř čeledí nebylo z Jizerských hor a Frýdlantska dosud nic známo. Řada nových údajů byla z regionu získána v rámci poměrně komplexního výzkumu prováděného v letech 2003–2007. Jejich prezentace je tématem předkládané práce. Podrobnější vymezení a charakteristika sledovaného území viz Vonička & Višňák (2008).

METODIKA A MATERIÁL

Použité metody sběru (uvedené zkratky jsou použity v přehledu druhů): BT – beery traps (pivní pasti), CFT – combined flight traps – stroke traps (nárazové pasti), ET – emergence traps (emergentní pasti), MT – Malaise traps (Malaiseho pasti), PYR – pyramidal traps (pyramídální pasti), PT – protein traps – meat traps (proteinové, masové pasti), YPT – yellow pan traps (žluté misky), vše J. Preisler & P. Vonička lgt.; L – light (noční odchyt na světlo), J. Máca & J. Preisler lgt.; SW – sweeping (smýkání vegetace sítí), J. Preisler lgt. Podrobně tyto metody popisuje Vonička (2008). Veškerý materiál det. et coll. J. Máca.

Přehled lokalit

Údaje k lokalitám jsou uvedeny v následujícím pořadí: číslo a název lokality (obec, část obce, chráněné území, vrchol apod.), faunistický mapový čtverec (Pruner & Míka 1996), nadmožská výška, biotop, metoda sběru. Některé lokality jsou rozděleny na více biotopů, které jsou označeny písmeny. Použité zkratky: NPR – národní přírodní rezervace, PR – přírodní rezervace, PP – přírodní památka.

[1] **Bílý Potok**, 5157: [1a] mokřad a vlhké louky nad koupalištěm jižně od obce, 410 m (SW); [1b] rybníčky sv. od žel. stanice, 450 m, prameniště, mokřad (CFT, MT, PT, SW, YPT); [1c] údolí Černého potoka jz. od obce (les), 420 m (SW); [1d] chatová osada u potoka Velká Rybí voda na severním okraji obce, 450 m (L). [2] **Bukovec PR**, 5158: [2a] lesní prameniště na jv. svahu, 920 m (SW, YPT); [2b] Pralouka (horská louka, prameniště), 900 m (CFT, PYR, SW); [2c] smrčina s jeřábem na sz. svahu, 920 m (PT). [3] **Bulovka**, 5056, 300 m, lesní rybníčky cca 2 km severně od obce při státní hranici (SW). [4] **Černousy-V Poli**, 5056, 250 m, soustava rybníků východně od osady, mokřad u přítoku do rybníka (BT, MT, PT). [5] **Dolní Pertoltice** (obec Pertoltice), 5056, 260 m, Panenský rybník (SW). [6] **Harta** (obec Frýdlant), 5056, 260 m, údolí řeky Smědé, břehy a přítoky (SW). [7] **Horní Pertoltice** (obec Pertoltice), 5056, 300 m: [7a] Hraniční rybník, podmáčená olšina, potok (BT, MT, PT); [7b] Šálkův rybník, mokřiny (SW). [8] **Jedlový důl PR**, 5257, 670 m, břeh potoka Jedlová, les (MT, PT, YPT). [9] **Jindřichovský mokřad PP**, 5257, 600 m, louky, mokřady (SW). [10] **Jizerka** (obec Kořenov), 5158, 830-850 m, břehy říčky Jizerky (SW). [11] **Kristiánov** (obec Bedřichov), 5157, 800 m, potok, les (SW). [12] **Křížový vrch PR**, 5056, 320-350 m, les, mokřad (PT, SW). [13] **Liberec-Vesec**, 5256, 360 m, údolí Veseckého potoka, mokřad (SW). [14] **Malá Strana PR**, 5257, 700-720 m, vlhké louky, mokřady, rybníček, potok (CFT, MT, SW, YPT). [15] **Mariánskohorské boudy** (obec Albrechtice v Jizerských horách), 5257, 750 m, louky, les (L, SW). [16] **Meandry Smědé PR**, 5056, 220 m: [16a] rybník Dubák, mokřiny (ET, SW); [16b] rybníček sv. od rybníku Dubák, mokřad, podmáčená olšina (CFT, MT, PT, YPT); [16c] osada Filipovka, břeh řeky Smědé, louka v nivě (BT, MT, PT). [17] **Minkovice** (obec Višňová), 5056, 250 m, potok, mokřad (SW). [18] **Oldřichovské sedlo**, 5156, 500 m, Viničná cesta, bučina (SW, YPT). [19] **Paseky nad Jizerou**, 5258, 570 m, Makovský potok, okraj lesa (SW). [20] **Poledník** (vrchol, NPR Jizerskohorské bučiny), 5156, 850 m, bučina (CFT, MT, YPT). [21] **Quarré PP** (Plochý vrch), 5157, 940 m, rašeliniště (SW). [22] **Rašeliniště Jizerky NPR**, 5157-5158: [22a] břehy Sařirového potoka, 850 m (SW, YPT); [22b] Klugeho louka, 860 m, rašeliniště (CFT, MT, PT, SW, YPT). [23] **Rašeliniště Jizery NPR**, 5157, 870 m, V Močálech, rašelinná smrčina (MT, YPT). [24] **Rejdice** (obec Kořenov), 5258, 650 m, potok Ješkrabec, mokřad (ET, PT, SW, YPT). [25] **Rudolfov** (obec Liberec), 5256, 650 m, údolí Černé Nisy (SW). [26] **Smrk** (masiv hory), 5157: [26a] vrcholová smrčina na jz. svahu, 1 100 m (MT, PT, SW, YPT); [26b] Velká Rybí voda (most pod Francouzskými kameny), 800 m, potok, les (PT); [26c] Libverdský most, 700 m, břeh Ztraceného potoka, lesní prameniště (PT, YPT). [27] **Stržový vrch** (NPR Jizerskohorské bučiny), 5156, 600 m, bučina, potok (PT, SW, YPT). [28] **Špičák** (vrchol, NPR Jizerskohorské bučiny), 5156, 600 m, bučina, potok (PT, SW, YPT). [29] **Tichá říčka PP**, 5257, 750 m, vlhké louky, rašeliniště (CFT, MT, SW, YPT). [30] **U Kyselky** (jižně od Nového Města pod Smrkem), 5257, 600 m, údolí Ztraceného potoka, mokřad, les, potok (MT, PT, SW, YPT).

VÝSLEDKY A DISKUSE

Přehled zjištěných druhů

Datum a metodika sběru jsou uvedeny jen u faunisticky zajímavých nálezů. U všeobecně hojných druhů je uveden pouze soupis lokalit, počet jedinců a období (měsíce) výskytu. Použité zkratky: **B!** – nový druh pro Čechy; **ČS** – kategorie z Červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých ČR (Máca & Roháček 2005; Roháček 2005); **EN** – ohrožený druh, **VU** – zranitelný druh.

Acartophthalmidae

Acartophthalmus nigrinus (Zetterstedt, 1848)

Literární údaje: Jizerka (Máca & Roháček 1983).

Holarktický boreomontánní druh (Máca & Roháček 1983).

Bílý Potok [1b]: 1 ex.; [1c]: 2 ex. **Bukovec PR [2a]:** 2 ex.; [2c]: 20 ex. **Harta [6]:** 1 ex. **Jedlový důl PR [8]:** 5 ex. **Křížový vrch PR [12]:** 4 ex. **Meandry Smědé PR [16a]:** 1 ex. **Oldřichovské sedlo [18]:** 3 ex. **Paseky nad Jizerou [19]:** 1 ex. **Poledník [20]:** 5 ex. **Quarré PP [21]:** 1 ex. **Stržový vrch [27]:** 10 ex. **Smrk [26a]:** 1 ex.; [26c]: 10 ex. **Špičák [28]:** 1 ex. **U Kyselky [30]:** 1 ex. Celkem 69 ex. Výskyt v V.-IX.

Acartophthalmus bicolor Oldenberg, 1910

Holarktický boreomontánní druh (Máca & Roháček 1983).

Bílý Potok [1b]: 19.V.-3.VI.2005, 1 ♂ (YPT). **Poledník [20]:** 2.-25.VI.2004, 1 ♂ (YPT).

Aulacigastridae

Aulacigaster leucopeza (Meigen, 1830)

Palearktický druh. Vyhvíjí se ve vytékající míze různých stromů.

Jindřichovský mokřad PP [9]: 17.VI.2003, 1 ♀ (SW). **Rašeliniště Jizerky NPR [22b]:** 19.V.-3.VI.2005, 1 ♀ (MT).

Campichoetidae

Campichoeta obscuripennis (Meigen, 1830)

Západopalearktický druh, jehož areál rozšíření zasahuje až do orientální oblasti.

Horní Pertoltice [7b]: 1.VI.2005, 4 ♂♂ (SW). **Minkovice [17]:** 22.VI.2006, 1 ♀ (SW).

Campichoeta punctum (Meigen, 1830)

Palearktický druh, preferující stanoviště při okrajích lesů.

Bílý Potok [1a]: 2.VI.2005, 1 ♂, 1 ♀ (SW). **Horní Pertoltice [7b]:** 1.VI.2005, 1 ♂ (SW). **Meandry Smědé PR [16a]:** 9.VI.2006, 1 ♀ (SW). **Paseky nad Jizerou [19]:** 9.IX.2004, 1 ♂, 1 ♀ (SW).

Clusiidae

Clusiodes albimanus (Meigen, 1830)

Západopalearktický druh preferující chladnější oblasti. V České republice poměrně běžný.

Horní Pertoltice [7a]: 14.V.-14.VI.2007, 1 ♂ (MT).

Clusiodes caledonicus (Collin, 1912)

ČS: EN

Tento druh má středoevropské rozšíření, byl zjištěn i ve Finsku a Norsku. Z území Čech je ohlášený teprve v poslední době (Roháček & Barták 1999, 2001).

Bílý Potok [1b]: 16.VI.-5.VII.2005, 2 ♀♀ (MT). **Černousy-V Poli [4]:** 14.V.-14.VI.2007, 1 ♂ (MT).

Clusiodes geomyzinus (Fallén, 1823)

Západopalearktický druh ve střední Evropě preferující vyšší polohy. Imága vyhledávají padlé kmeny jehličnanů.

Bílý Potok [1b]: 3.-16.V.2005, 3 ♂♂ (MT).

Clusiodes pictipes (Zetterstedt, 1855)

Tento druh se vyskytuje v severní a střední Evropě.

Meandry Smědé PR [16a]: 5.-29.VII.2005, 1 ♂ (MT).

Clusiodes ruficollis (Meigen, 1830)

Druh je rozšířen ve střední a severní Evropě. V České republice je poměrně běžný v listnatých a smíšených lesích.

Harta [6]: 12.V.2006, 1 ♂, 22.V.2006, 1 ♂ (SW). **Smrk [26b]:** 20.VI.-13.VII.2006, 1 ♀ (PT).

Clusia flava (Meigen, 1830)

Palearktický druh, v České republice poměrně běžný v různých typech lesů.

Bulovka [3]: 1.VI.2005, 1 ♂ (SW).

Paraclusia tigrina (Fallén, 1820)

ČS: VU

Evropský druh, v jihozápadní Evropě však zřejmě chybí. Vytváří se v tlejícím dřevě buků.

Rejdice [24]: 1.-22.IX.2005, 1 ♀ (YPT).

Diastatidae

Diastata adusta Meigen, 1830

ČS: VU

Literární údaje: Bílý Kostel nad Nisou (Martinek 1987; chybný údaj, dokladový materiál byl revidován jako *D. vagans* Loew, 1864).

Západopalearktický druh. V České republice se vyskytuje dosti vzácně na různých typech mokřadů v nižších polohách.

Jindřichovský mokřad PP [9]: 17.VI.2003, 1 ♂ (SW).

Diastata costata Meigen, 1830

Literární údaje: Hrabětice u Janova nad Nisou (Máca & Roháček 1994).

Západopalearktický druh, jehož přítomnost v nearktické oblasti není vyjasněna. V České republice je hojný na různých typech mokřadů, převážně při lesních okrajích.

Bílý Potok [1a]: 2 ex. **Bukovec PR [2b]:** 3 ex. **Horní Pertoltice [7b]:** 1 ex. **Jedlový důl PR [8]:** 1 ex. **Jizerka [10]:** 1 ex. **Malá Strana PR [14]:** 1 ex. **Mariánskohorské boudy [15]:** 1 ex. **Oldřichovské sedlo [18]:** 3 ex. **Rašeliniště Jizerky NPR [22a]:** 2 ex. **Rudolfovo [25]:** 1 ex. **Špičák [28]:** 1 ex. Celkem 17 ex. Výskyt v V.-VIII.

Diastata flavicosta Chandler, 1987

Vzácnější druh, vyskytující se v severní a střední Evropě. Preferuje vlhké smíšené lesy ve vyšších polohách.

Bukovec PR [2a]: 23.VII.-11.VIII.2005, 1 ♂ (PT). **Jedlový důl PR [8]:** 12.VII.2005, 1 ♂ (SW). **Meandry Smědé PR [16a]:** 31.V.-22.VI.2005, 1 ♂ (YPT). **Paseky nad Jizerou [19]:** 9.IX.2004, 3 ♂♂, 3 ♀♀ (SW).

Diastata fuscata (Fallén, 1823)

Literární údaje: Černá Studnice, Horní Černá Studnice (Martinek 1974; Máca & Roháček 1994). V prvně citované práci je druh uveden pod synonymem *D. inornata* (Loew, 1864).

Západopalearktický druh, zasahující do severní Afriky, z jihovýchodní Evropy není doložen. V České republice je hojný.

Bukovec PR [2b]: 1 ex.; [2c]: 2 ex. **Kristiánov [11]:** 1 ex. **Poledník [20]:** 1 ex. **Rašeliniště Jizerky NPR [23]:** 1 ex. **Rudolfovo [25]:** 3 ex. **Špičák [28]:** 3 ex. Celkem 12 ex. Výskyt v VI.-IX.

Diastata nebulosa (Fallén, 1823)

Literární údaje: Horní Černá Studnice (Martinek 1974; Máca & Roháček 1994), Jizerka (Máca & Roháček 1994). Evropský druh. Žije na různých typech mokřadů, preferuje rašeliniště (tyrfofilní druh).

Jedlový důl PR [8]: 30.V.-16.VI.2005, 1 ♀ (YPT). **Meandry Smědé PR [16b]:** 4.-23.IX.2005, 1 ♂ (MT). **Oldřichovské sedlo [18]:** 15.VII.2003, 2 ♀♀ (SW). **Špičák [28]:** 31.VII.2004, 1 ♂ (SW).

Diastata vagans Loew, 1864

Literární údaje: Bílý Kostel nad Nisou (Martinek 1987; Máca & Roháček 1994). V prvně citované práci je druh uveden chybně jako *D. adusta*.

Holarktický druh, v České republice méně běžný.

Malá Strana PR [14]: 2.VIII.2005, 1 ♀ (SW).

Lonchaeidae

Dasiops hennigi Morge, 1959

Druh rozšířený v severní a střední Evropě.

Meandry Smědé PR [16c]: 1.-25.VII.2007, 1 ♀ (MT).

Dasiops perpropinquus Morge, 1959

Druh rozšířený v severní, střední a východní Evropě. Využívá se pod kůrou listnatých stromů (vrba, habr).

Horní Pertoltice [7a]: 25.VII.-17.VIII.2007, 1 ♂ (MT).

Earomyia viridana (Meigen, 1826)

Evropský druh. Žije v jehličnatých lesích, vyvíjí se údajně v šiškách jedle a modřínu, ale MacGowan & Rotheray (2008) tyto údaje zpochybňují.

Tichá říčka PP [29]: 2.-25.VI.2004, 1 ♂ (MT).

Protearomyia nigra (Meigen, 1826)

Evropský druh, vyskytující se poměrně běžně, ale spíše v nižších polohách.

Bílý Potok [1b]: 1 ex. **Jindřichovský mokřad PP [9]:** 1 ex. **Křížový vrch PR [12]:** 1 ex. Celkem 3 ex. Výskyt v V.-VI.

Lonchaea chorea (Fabricius, 1781)

Literární údaje: Černá Studnice (Morge & Máca 1986).

Běžný holarktický druh, není známý z východní Evropy. Vyskytuje se spíše mimo souvislé lesní porosty.

Malá Strana PR [14]: 23.VII.-5.VIII.2003, 1 ♂ (MT).

Lonchaea contigua Collin, 1953

Evropský druh, není ale znám z Iberského poloostrova, Balkánu a Ruska. Vyskytuje se hlavně v bukových lesích.

Bílý Potok [1d]: 15.VI.2007, 1 ♀ (L).

Lonchaea fugax Becker, 1895

Palearktický druh, v České republice dosti běžný v listnatých lesích.

Poledník [20]: 30.VII.-14.VIII.2004, 1 ♀ (MT).

Lonchaea hyalipennis Zetterstedt, 1847

B!

Druh známý ze střední a východní Evropy a ze Švédska. Z České republiky byl známý jediný nález z Podyjí. Nový druh pro faunu Čech.

Bílý Potok [1b]: 19.V.-3.VI.2005, 1 ♂ (YPT).

Lonchaea laxa Collin, 1953

Holarktický druh. Vychází se v bukovém dřevě.

Černousy-V Poli [4]: 14.V.-14.VI.2007, 1 ♀ (MT).

Lonchaea palposa Zetterstedt, 1847

Běžný palearktický druh, vyvíjí se převážně ve dřevě vrb a topolů.

Meandry Smědé PR [16c]: 14.V.-14.VI.2007, 1 ♀ (MT); 14.VI.-1.VII.2007, 1 ♀ (MT).

Lonchaea postica Collin, 1953

Běžný evropský druh, chybí v mediteránní podoblasti. Preferuje vlhká stanoviště.

Bukovec PR [2b]: 2 ex. **Černousy-V Poli [4]:** 1 ex. **Horní Pertoltice [7a]:** 1 ex. **Křížový vrch PR [12]:** 1 ex. **Liberec-Vesec [13]:** 2 ex. **Meandry Smědé PR [16a]:** 3 ex; **[16c]:** 8 ex. Celkem 18 ex. Výskyt v V., VII.-VIII.

Lonchaea scutellaris Rondani, 1874

Poměrně běžný palearktický druh vázaný na listnaté lesy.

Meandry Smědé PR [16c]: 14.V.-14.VI.2007, 3 ♀♀, 14.VI.-1.VII.2007, 2 ♀♀, 1.-25.VII.2007, 1 ♀ (vše MT).

Lonchaea sororcula Hackman, 1956

Pouze literární údaje: Janov nad Nisou (Máca 1997).

Palearktický druh s boreomontánním rozšířením, v Evropě známý převážně ze severní části. Při průzkumu v letech 2003–2007 nebyl nalezen.

Lonchaea sylvatica Beling, 1873

Evropský druh, chybí v mediteránní podoblasti. Podle dostupných údajů se vyvíjí v listnatých i jehličnatých stromech.

Bílý Potok [1a]: 2.VI.2005, 1 ♀ (SW); **[1b]:** 21.VI.2006, 1 ♀ (SW). **Dolní Pertoltice [5]:** 1.VI.2005, 1 ♀ (SW). **Harta [6]:** 22.V.2006, 2 ♀♀ (SW). **Horní Pertoltice [7a]:** 14.VI.-1.VII.2007, 1 ♀ (MT); 1.-25.VII.2007, 1 ♂ (MT). **Malá Strana PR [14]:** 9.-23.VII.2003, 1 ♂ (MT). **Meandry Smědé PR [16c]:** 1.-25.VII.2007, 1 ♀ (MT).

Setisquamalonchaea fumosa (Egger, 1862)

Běžný holarktický druh, ve východní části palearktu zřejmě chybí. Vychází se v poškozených stoncích různých bylin.

Tichá říčka PP [29]: 4.-29.VIII.2004, 1 ♂ (MT).

Odiniidae

Odinia boletina (Zetterstedt, 1848)

Holarktický druh, vyskytující se zejména v bučinách, kde vyhledává plodnice chorošů.

Meandry Smědé PR [16a]: 19.-31.V.2005, 1 ♂ (MT). **Oldřichovské sedlo [18]:** 3.-17.VIII.2003, 1 ♂ (YPT). **Rejdice [24]:** 5.-28.VII.2005, 1 ♂ (ET).

Odinia mejirei Collin, 1952

Tento druh se vyskytuje v několika evropských zemích a je hlášen i z nearktické oblasti, ve východní části palearktu ale nebyl zjištěn. Vychází se v míze odumírajících jilmů.

Meandry Smědé PR [16c]: 14.V.-14.VI.2007, 1 ♀ (MT).

ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Práce pojednává o 35 druzích sedmi čeledí dvoukřídlých ze skupiny Acalyptata, zjištěných na třiceti lokalitách v Jizerských horách a na Frýdlantsku. Většina druhů byla sbírána v letech 2003–2007, pouze druh *Lonchaea sororcula* je odtud znám jen ze staršího nálezu. Kromě Lonchaeidae jde o čeledi, které mají jen malý počet druhů. I z čeledi Lonchaeidae (s 61 druhy v České republice) však byl v sledované oblasti zjištěn poměrně malý počet druhů (25 % fauny ČR) a málo jedinců. Druhy této čeledi se vyskytují zejména ve starších lesních porostech s nemocnými a odumírajícími stromy, kde bývají často vázány na aktuální přítomnost lýkožroutů a jiného dřevokazného hmyzu (využívají jejich chodeb, některé druhy jsou jejich fakultativními predátory). Jak se zdá, došlo k narušení těchto ekologických vazeb a některé jinde celkem běžné druhy čeledi Lonchaeidae zde proto mohou chybět. Některé z dalších sledovaných čeledí jsou však velmi dobře druhově zastoupeny: v čeledi Clusiidae bylo zjištěno 64 %, v čeledi Diastatidae dokonce 75 % druhů známých z České republiky. Vysoký počet druhů může být způsoben tím, že druhy těchto čeledí jsou vázány jen na substrát, bez přímé vazby na jiný hmyz. Ostatní čeledi jsou pro hodnocení druhového zastoupení příliš málo početné.

Z celkového počtu zjištěných druhů je 8 holarktických, 7 palearktických, 15 evropských nebo západopalearktických a 5 druhů je evropských boreomontánních (rozšířených v severní Evropě a pohořích střední Evropy).

Jeden druh (*Clusiodes caledonicus*) je zařazen v červeném seznamu ohrožených bezobratlých České republiky v kategorii EN (ohrožený), dva druhy (*Diastata adusta* a *Paraclusia tigrina*) v kategorii VU (zranitelný). K faunisticky zajímavým nálezům patří dále zejména *Lonchaea hyalipennis*, dosud nehlášená z Čech.

Nejvíce druhů (11) bylo nalezeno na lokalitě Meandry Smědé PR. Jde o mokřad, z velké části porostlý olšinou; následují mokřady Bílý Potok s devíti druhy a Horní Pertoltice se sedmi druhy. Lokality v lesních porostech blízkých klimaxovému stádiu mají proti očekávání poměrně chudé druhové spektrum sledovaných čeledí. I tyto porosty však zasluhují ochranu, mimo jiné proto, že druhy čeledi Lonchaeidae, které se zde vyskytují, mohou tlumit přemnožení lýkožroutů.

Z odchytných metod vykazovaly nejlepší výsledky Malaiseho pasti, druhy čeledi Diastatidae a Campichoetidae byly sbírány převážně (posledně jmenovaná čeleď dokonce výhradně) smýkáním.

LITERATURA

- MÁČA J. 1997: New and interesting records of Lonchaeidae (Diptera) from the Czech and Slovak Republics. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol.*, 95: 107-110.
- MÁČA J. 2006a: Lonchaeidae Rondani, 1856. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).
- MÁČA J. 2006b: Odiniidae Hendel, 1920. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).
- MÁČA J. 2006c: Diastatidae Hendel, 1917. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).
- MÁČA J. 2006d: Campichoetidae Griffiths, 1972. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).

- MÁČA J. & ROHÁČEK J. 1983: Přehled nálezů druhů čeledi Acartophthalmidae (Diptera) v Československu. (Review of findings of the family Acartophthalmidae (Diptera) in Czechoslovakia). *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 32: 233-237 (in Czech, English summ.).
- MÁČA J. & ROHÁČEK J. 1994: The genus *Diastata* (Diptera, Diastatidae) of the Czech and Slovak Republics. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 43: 97-111.
- MÁČA J. & ROHÁČEK J. 2005: Diastatidae (lužankoviti), pp. 351-352. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- MÁČA J. & ROHÁČEK J. 2006: Aulacigastridae Duda, 1924. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).
- MAC GOWAN I. & ROTHERAY G. 2008: *British Lonchaeidae. Handbooks for the identification of British insects*, 10, part 15. Royal Entomological Society, St. Albans, 142 pp.
- MARTINEK V. 1974: Nové nálezy druhů skupiny Acalyprata (Diptera) v severních a severovýchodních Čechách. (More interesting species of the group Acalyprata (Diptera) from northern and northeastern Bohemia). *Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec*, 6: 151-175 (in Czech, English summ.).
- MARTINEK V. 1987: Další nálezy dvoukřídilých (Diptera) některých čeledí skupiny Acalyprata v severních a severozápadních Čechách. (Further findings of Diptera of some families of the group Acalyprata in northern and northwestern Bohemia). *Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec*, 16: 185-198 (in Czech, English summ.).
- MORGE G. & MÁČA J. 1986: Lonchaeinae (Diptera: Lonchaeidae) of Czechoslovakia – present state of faunistics. *Beitr. z. Ent.*, 36: 237-244.
- PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. (List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system). *Klapalekiana*, 32 (Suppl.): 1-115 (in Czech, English summ.).
- ROHÁČEK J. 2005: Clusiidae (různatkoviti), p. 326. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- ROHÁČEK J. 2006a: Acartophthalmidae Czerny, 1928. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).
- ROHÁČEK J. 2006b: Clusiidae Handlirsch, 1884. In: JEDLIČKA L., STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (eds): *Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia*. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> and CD-ROM (ISBN 80-969629-0-6).
- ROHÁČEK J. & BARTÁK M. 1999: Some families of Diptera Acalyprata of six peat-bogs in the Šumava Mts. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 48: 125-151.
- ROHÁČEK J. & BARTÁK M. 2001: Clusiidae. In: BARTÁK M. & VAŇHARA J. (eds): Diptera in an Industrially Affected Region (North-Western Bohemia, Bilina and Duchcov Environs) II. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol.*, 105: 337-340.
- VONIČKA P. 2008: Entomologický výzkum Jizerských hor a Frýdlantska v letech 2000-2007. (Entomological survey of the Jizerské hory Mts and Frýdlant region in 2000-2007). *Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec*, 26: 3-12 (in Czech, English summ.).
- VONIČKA P. & VIŠŇÁK R. 2008: Základní charakteristika zkoumaného území Jizerských hor a Frýdlantska. (General characteristics of the study area in the Jizerské hory Mts and Frýdlant region). *Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec*, 26: 13-33 (in Czech, English summ.).

SUMMARY

Seven families of Diptera, all belonging to the Acalyprata group and more or less dependent on the rotting wood and/or tree sap of diseased trees, are reported from the Jizerské hory Mts and Frýdlant region (Acartophthalmidae – 2 spp., Aulacigastridae – 1 sp., Campichoetidae – 2 spp., Clusiidae – 7 spp., Diastatidae – 6 spp., Lonchaeidae – 15 spp., Odiniidae – 2 spp.). The only previous mention of the family Acartophthalmidae in the area was given

by Máca & Roháček (1983); previous records of Diastatidae from the area were published by Martinek (1974, 1987) and Máca & Roháček (1994); Lonchaeidae were mentioned by Morge & Máca (1986) and Máca (1997). The remaining families (Aulacigastridae, Campichoetidae, Clusiidae and Odiniidae) are reported from the Jizerské hory Mts and Frýdlant region for the first time.

While the abovementioned data are quoted in the present paper, its major part is based on a detailed survey carried out in the years 2003 to 2007 by J. Preisler & P. Vonička; only one additional specimen was collected using light by J. Máca. Several types of traps (see Material and methods – Materiál a metodika), as well as sweeping, were used in order to collect as many species as possible. Information on 30 localities where the seven families were surveyed is given (see List of localities – Přehled lokalit) in the following order: number and name of the locality; number of the mapping grid square; elevation; habitat and a precise local name if available (where several habitats were surveyed, they are given as subordinate entries of the particular locality); and collecting method(s). Abbreviations NPR, PR and PP are used for the three types of protected areas. A more comprehensive description of the study area is given in the introductory article of this journal (Vonička & Višňák 2008).

List of 35 species known from the area is given. Occurrence of all previously recorded species, except *Lonchaea sororcula*, was confirmed by the recent (2003–2007) survey, and 26 species were collected only in the period 2003–2007. Detailed collecting data and collecting methods used are given where appropriate. Simplified data (list of localities, number of individuals collected and period of occurrence) are given in the generally common species. Data on the geographic distribution and in some cases on the biology of individual species are also provided. Ratio between the number of species known from the study area and the number of species known from the Czech Republic is low in Lonchaeidae (25%) but high in Clusiidae and Diastatidae (64% and 75%, respectively). Lonchaeidae (in the larval stage) are often dependent on the presence of xylophagous insects in the wood but Clusiidae and Diastatidae are not (as far as is known); the data may suggest that the ecological bonds of Lonchaeidae are disturbed while the simpler ecological bonds of Clusiidae and Diastatidae are not.

Eight of the recorded species are Holarctic, seven are Palaearctic, fifteen are European or West-Palaearctic and five are European boreomontane species (present in northern Europe and mountains of Central Europe).

According to the red list of invertebrates of the Czech Republic, *Clusiodes caledonicus* is endangered and both *Paraclusia tigrina* and *Diastata adusta* are vulnerable species. *Lonchaea hyalipennis* is reported from Bohemia for the first time.

The greatest number of species (11) was found in the Meandry Smědé Nature Reserve – a wetland with alder growth; followed by wetland localities of Bílý Potok (with 9 species) and Horní Pertoltice (with 7 species). Surprisingly, near-climax forest localities host a rather poor number of species of the families concerned. Anyway, Lonchaeidae species found in these habitats are important for conservation reasons, e.g. because they may help to prevent gradations of bark beetles.

From the collecting methods, Malaise traps (MT) gave the best results; Diastatidae and Campichoetidae were collected predominantly (the latter family exclusively) by sweeping.

