

## Výkalnicovití (Diptera: Scathophagidae) Jizerských hor a Frýdlantska

### Scathophagidae (Diptera) of the Jizerské hory Mts and Frýdlant region (northern Bohemia, Czech Republic)

František ŠIFNER

V Štíhlách 1311, CZ – 142 00 Praha 4

**Abstract.** Altogether 20 genera and 46 species of Scathophagidae were recorded at 42 localities in the Jizerské hory Mts and Frýdlant region (northern Bohemia) in 2002–2007. Using four methods (sweeping, Malaise traps, protein traps and yellow pan traps), 3,349 specimens of the family Scathophagidae were captured and two new species of the family, *Scathophaga jizerensis* Šifner, 2004 and *Norellisoma vonickai* Šifner, 2008 were described. Six of the species recorded are listed among the endangered or vulnerable taxa in the Czech Republic. At present, altogether 77 species are known to occur in the Czech Republic.

**Key words:** Scathophagidae, Diptera, Czech Republic, northern Bohemia, Jizerské hory Mts, Frýdlant region, faunistics, new records, threatened species

#### ÚVOD

Do současné doby bylo v České republice zjištěno 77 druhů čeledi Scathophagidae, tj. 35 % všech dosud uváděných druhů v palearktické oblasti (Šifner 2008b). V oblasti Jizerských hor a Frýdlantska nebyl dosud komplexní výzkum této čeledi uskutečněn. V druhé polovině minulého století byl autorem proveden orientační průzkum na několika lokalitách (Šifner 1967, 1969) a v průběhu následujících let byly determinovány pouze jednotlivé exempláře sbírané různými autory; tyto nálezy byly zahrnuty do další práce (Šifner 2003). Během průzkumu v letech 2002–2007, jehož výsledky jsou uvedeny v této práci, byly autorem popsány dva druhy: *Scathophaga jizerensis* Šifner, 2004 a *Norellisoma vonickai* Šifner, 2008 včetně popisu samce *Hexamitocera martineki* Šifner, 2003. V současné době je známo z oblasti Jizerských hor a Frýdlantska 46 druhů čeledi Scathophagidae, tj. 59,8 % všech druhů zjištěných na území České republiky.

Dospělci výkalnicovitých (velikost 5–15 mm) jsou predátoři, jen zcela výjimečně nektarofágové. Vyskytují se značně skrytě ve vegetaci na zastíněných a vlhkých biotopech různých typů v nížinách i horách (vlhké louky, smíšené i jehličnaté lesy), na mokřadech různých typů včetně rašelinišť, mezi pobřežní vegetací potoků, rybníků i řek. Larvy se vyvíjejí rovněž na vlhkých stanovištích, jsou dravé, koprofágní a pravděpodobně i saprofágní, žijí ve stojatých vodách i s nízkým obsahem kyslíku (rod *Spaziphora*) nebo i v tekoucí vodě (rod *Acanthocnema*). Řada druhů minuje v listech i stoncích především jednoděložných, zřídka dvouděložných rostlin. Celý vývojový cyklus je znám pouze u velmi omezeného počtu druhů. Z poznatků o sezónní dynamice vyplývá, že se jedná především o druhy monovoltinní s výskytem především v dubnu až červnu. Omezený počet bivoltinních druhů (rody *Scathophaga*, *Coniosternum*) se vyskytuje v dubnu až červnu a v září až říjnu, v případě příznivých podmínek v listopadu

i počátkem prosince. V nadmořské výšce přibližně od 700 m n.m. je maximum letu dospělců posunuto přibližně o 20 až 30 dní, v závislosti na teplotních podmínkách.

Současné znalosti o rozšíření jednotlivých druhů jsou závislé na faunistických průzkumech jednotlivých regionů nejen v Evropě, ale i v jiných částech palearktické oblasti. V Evropě je velmi málo prozkoumán Balkánský a Apeninský poloostrov; z Pyrenejského poloostrova uvádí Carles-Tolrá (2006) pouze 11 druhů této čeledi. Bližší příslušnost druhů k jednotlivým regionům je velmi obtížné stanovit a pokud je v dalším textu uvedena, je nutno ji brát pouze jako orientační.

## METODIKA A MATERIÁL

Použité metody sběru (uvedené zkratky jsou použity v přehledu druhů): MT – Malaise traps (Malaiseho pasti), PT – protein traps – meat traps (proteinové, masové pasti), YPT – yellow pan traps (žluté misky), SW – sweeping (smýkání vegetace entomologickou sítí). Pokud není uvedeno jinak, platí: J. Preisler & P. Vonička lgt. Podrobně tyto metody popisuje Vonička (2008). Veškerý materiál determinoval autor, v jehož sbírce je uložena i většina dokladového materiálu; sbírka bude v budoucnu součástí sbírky Entomologického oddělení Národního muzea v Praze. Menší část materiálu je uložena ve sbírce Severočeského muzea v Liberci. Podrobnější vymezení a charakteristika sledovaného území viz Vonička & Višňák (2008).

### 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), nadmořská výška, biotop, datum (interval) sběru, zkratka metody sběru (v závorce) a případně zkratka jména sběratele. Některé lokality jsou rozděleny na více biotopů, které jsou označeny písmeny. Použité zkratky: FŠ – F. Šifner lgt., JP – J. Preisler lgt., 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, 2.X.2002, 22.V.2003 (SW), JP; [1b] mokřady, louky a pastviny podél Bílého potoka, 420 m, 22.V.2003 (SW), JP; [1c] rybníčky sv. od žel. stanice, 450 m (prameniště, mokřad, louka), 3.V.-23.IX.2005 (MT, YPT). [2] **Bukovec PR**, 5158: [2a] lesní prameniště na jv. svahu, 920 m, 29.V., 31.V., 27.VI.2003 (SW), JP; 16.-29.V.2003 (YPT). [2b] Pralouka, 900 m (horská louka, prameniště), 7.-9.VI.2004, 22.-24.VI.2005, 19.-22.VI.2006, 19.VI.2007 (SW), FŠ; 31.V.2003, 18.VI.2005, 21.VI.2006 (SW), JP; [2c] Upolínová louka, 880 m (vlhká louka, mokřad), 7.VI.2005 (SW), JP, FŠ; [2d] okraj lesa a vegetace nad Upolínovou loukou, 900 m, 7.VI.-9.VI.2004 (SW), FŠ; 18.-20.VI.2007 (YPT), FŠ; [2e] odumřelá smrčina s náletem jeřábu ptačího ve vrcholové partii, 1 000 m, 8.-10.VII.2003 (SW), FŠ. [3] **Černá hora PR**, 5157, 1 050 m, Vánoční louka (rašelinště), 6.V.-28.X.2004 (MT, YPT). [4] **Černá jezírka PR**, 5157, 920 m, Tetřeví louka (rašelinště), 12.VIII.2003 (SW), JP. [5] **Černousy-V Poli**, 5056, 250 m, soustava rybníků východně od osady (mokřad u přítoku do rybníka), 24.IV.-8.X.2007 (MT). [6] **Fojtecký mokřad PP**, 5156, 370 m, 17.VI.2003 (SW), JP. [7] **Fojtka** (obec Mníšek), 5156, 430 m, potok Fojtka (mokřad), 9.VII.2004 (SW), JP. [8] **Harta** (obec Frýdlant), 5056, 260 m, údolí řeky Smědě (břehy a přítoky), 12.V.2006 (SW), JP. [9] **Horní Černá Studnice** (obec Nová Ves nad Nisou), 5257, 750 m (vlhké louky, mokřad, olšina), 23.VI.2006 (SW), JP. [10] **Horní Lučany** (obec Lučany nad Nisou), 5257, 670 m, rybník Křísák (louka, mokřad), 17.VI.2003 (SW), JP. [11] **Horní Pertoltice**, 5056: [11a] Hraniční rybník, 300 m (mokřad), 1.VI.2005 (SW), JP. [11b] Šálkův rybník, 300 m (mokřad), 1.VI.2005 (SW), JP. [12] **Horní Polubný** (obec Kořenov), 5258, 700 m, mokřady a louky jv. od osady, 30.V.2005, 19.VI.2006 (SW), JP. [13] **Jedlový důl PR**, 5257, 670 m, břeh potoka Jedlová (les), 3.V.-22.IX.2005 (MT, YPT); 12.VII.2005 (SW), JP. [14] **Jelení stráň** (vrchol), 5158, 950-1 018 m (smrkové mlaziny), 19.VII.2003 (SW), FŠ. [15] **Jindřichovský mokřad PP**, 5257, 600 m, 17.VI.2003 (SW), JP. [16] **Jizerka** (obec Kořenov), 5158, 850 m, louky v obci, vegetace podél říčky Jizerky, vlhká místa včetně stružek s převahou porostů *Carex* spp., 8.-9.VII.2003, 7.-9.VI.2004, 23.VI.2005, 19.-22.VI.2006, 18.-21.VI.2007 (SW), FŠ; 31.V.-1.VI., 8.VIII., 30.VIII.2003 (SW), JP. [17] **Kořenov**, 5258, 680 m, potok a mokřiny pod žel. stanicí, 17.VI., 27.VI.2004, 19.VI.2006 (SW), JP. [18] **Křížový vrch PR**, 5056, 320 m (les, mokřad), 31.V., 3.VII.2004 (SW), JP. [19] **Liberec-Vesec**, 5156, 360 m, údolí Veseckého potoka (mokřad), 7.VIII., 16.VIII.2004 (SW), JP. [20] **Ludvíkov pod Smrkem** (obec Nové Město pod Smrkem), 5057, 430 m, pastviny západně od obce, 20.VI.2006 (SW), JP. [21] **Malá Strana PR**, 5257, 700-720 m (louky, mokřady, rybníček, potok), 8.V.-17.

VI.2002 (YPT); 5.V.-16.X.2003 (MT, YPT); 16.V., 26.VI.2003 (SW), JP; 2.VI.2004 (SW), FŠ; 8.VI.2004 (SW), JP. [22] **Meandry Smědé PR**, 5056: [22a] rybníček sv. od rybníku Dubák (mokřad, podmáčená olšina), 4.V.-23.IX.2005 (MT, YPT). [22b] Filipovka (obec Višňová), břeh řeky Smědé, 24.IV.-8.X.2007 (MT). [23] **Minkovice** (obec Višňová), 5056, 250 m (potok, mokřad), 22.VI.2006 (SW), JP. [24] **Mníšek**, 5156, 380 m, louky podél žel. trati, 24.V.2003 (SW), JP. [25] **Nová louka PR**, 5157, 770 m, břeh Blatného potoka (rašelinná smrčina), 30.IV.-1.VIII.2002 (MT). [26] **Oldřichovské sedlo**, 5156, 500 m, Viničná cesta (bučina), 2003 (YPT), JP. [27] **Oldřichov v Hájích**, 5156, 400 m, část Na Pilách (louky), 24.V.2003, 27.V., 7.VII.2004, 24.V.2005 (SW), JP. [28] **Paseky nad Jizerou**, 5258, 570 m, Makovský potok (okraj lesa), 9.IX.2004 (SW), JP. [29] **Poledník** (vrchol, NPR Jizerskohorské bučiny), 5156, 850 m (bučina), 6.V.-28.X.2004 (MT, YPT). [30] **Rašeliniště Jizerky NPR**, 5158: [30a] Safirový potok, 850 m (břeh potoka, mokřiny, louka), 2003 (YPT), JP; 7.-9.VII.2003, 8.VI.2004, 20.VI.2005, 18.VI.2006, 19.VI.2007 (SW), FŠ; [30b] Klugeho louka, 860 m (rašeliniště), 5.V.-22.IX.2005 (MT, YPT); 9.VII.2003, 7.VI.2004, 23.VI.2005, 20.VI.2006, 19.VI.2007 (SW), FŠ; 9.VIII.2003 (SW), JP. [31] **Rašeliniště Jizery NPR**, 5157-5158: [31a] V Močálech (sz. část), 5157, 870 m (rašelinná smrčina), 2002 (MT, YPT); 9.VIII.2003 (SW), JP; 8.VI.2004 (SW), FŠ; [31b] Velká Jizerská louka (jv. část), 5158, 830 m (rašeliniště, rašelinná smrčina, břeh řeky Jizery), 26.IV.-16.X.2003 (MT, YPT). [32] **Rejdice** (obec Kořenov), 5258, 650 m, potok Ješkabec (mokřad), 3.V.-22.IX.2005 (YPT, PT); 3.VI.2004, 25.V., 3.VI.2005 (SW), JP. [33] **Rudolfov** (obec Liberec), 5256, 630 m, pramen u silnice, 22.V.2002 (SW), JP. [34] **Rybí loučky PR**, 5158, 850 m (rašeliniště), 26.IV.-16.X.2003 (MT, YPT); 1.VI.2004 (SW), FŠ. [35] **Sklenařice** (obec Vysoké nad Jizerou), 5258, 550-560 m (prameniště, potok), 9.IX.2004 (SW), JP. [36] **Smrk** (masiv hory) 5157: [36a] smrčina na jz. svahu, 1 100 m, 11.V.-3.IX.2006 (MT, YPT); [36b] Libverdský most, 700 m, břeh Ztraceného potoka (lesní prameniště), 11.V.-23.IX.2006 (YPT). [37] **Stržový vrch** (NPR Jizerskohorské bučiny), 5156, 620 m (bučina), 2003 (YPT). [38] **Šolcův rybník** (jižně od Raspenavy), 5156, 350 m, Holubi potok (mokřad, olšina), 30.IV.-28.VI.2002 (MT, YPT). [39] **Špičák** (vrchol, NPR Jizerskohorské bučiny), 5156, 600 m (bučina, potok), 2003-2007 (YPT, PT). [40] **Tichá říčka PP**, 5257, 750 m (vlhké louky, rašeliniště), 6.V.-28.X.2004 (MT, YPT); 8.VI.2004 (SW), FŠ. [41] **Václavikova Studánka** (obec Kořenov), 5258, 850 m (mokřad, vlhká louka), 19.VI.2006 (SW), JP. [42] **Zlatá Olešnice**, 5258: [42a] část Návarovská, 600 m (luční prameniště), 17.VI.2002, 30.VI.2004 (SW), JP; [42b] pravostranný přítok Dračího potoka a mokřad, 530 m, 9.IX.2004 (SW), JP; [42c] Dračí potok před ústím do Zlatníku, 460 m (mokřiny), 3.VI., 9.IX.2004 (SW), JP.

## VÝSLEDKY A DISKUSE

### Přehled zjištěných druhů

U každého druhu a lokality je uveden celkový počet samců a samic a metoda sběru. Konkrétní data nálezů jsou uvedena pouze u významnějších druhů. Použité zkratky: ČS – kategorie z Červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých ČR (Šifner 2005); **CR** – kriticky ohrožený, **EN** – ohrožený, **VU** – zranitelný druh. Nomenklatura a systematické řazení druhů je podle Šifnera (2003).

#### *Cordilura atrata* Zetterstedt, 1846

Literární údaje: Bedřichov, Karlov (Šifner 1969).

Holarktický druh, v Evropě rozšířený především od nadmořské výšky cca 700 m na vlhkých biotopech s porosty *Carex* spp., v nížinách velmi vzácný (Lednice na jižní Moravě a okolí Prahy), na Balkánském poloostrově dosud nezjištěn.

**Bílý Potok [1c]:** 1 ♀ (YPT). **Bukovec PR [2 b,c]:** 8 ♂♂, 8 ♀♀ (SW). **Horní Lučany [10]:** 1 ♀ (SW). **Jizerka [16]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Malá Strana PR [21]:** 2 ♂♂, 10 ♀♀ (YPT); 1 ♀ (SW). **Meandry Smědé PR [22a, b]:** 5 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Rejdice [32]:** 2 ♂♂ (YPT). **Rybí loučky PR [34]:** 33 ♂♂, 15 ♀♀ (YPT); 1 ♂, 2 ♀♀ (SW). **Tichá říčka PP [40]:** 57 ♂♂, 14 ♀♀ (MT).

#### *Cordilura ciliata* Meigen, 1826

Palearktický druh rozšířený na vlhkých biotopech s porosty *Carex* spp., v nížinách i na horských biotopech, místy hojný.

**Černá hora PR [3]:** 1 ♀ (YPT). **Bukovec PR [2b, c, d]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT); 12 ♂♂, 18 ♀♀ (SW). **Fojtecký mokřad PP [6]:** 2 ♀♀ (SW). **Jizerka [16]:** 3 ♂♂, 4 ♀♀ (SW). **Liberec-Vesec [19]:** 1 ♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 1 ♀ (SW). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 5 ♂♂, 4 ♀♀ (SW); 1 ♂, 1 ♀ (YPT). **Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]:** 5 ♂♂, 3 ♀♀ (YPT). **Rybí loučky PR [34]:** 10 ♂♂, 35 ♀♀ (YPT); 1 ♀ (MT). **Václavíkova Studánka [41]:** 1 ♂ (SW).

### *Cordilura picipes* Meigen, 1826

Palearktický druh s řídkým výskytem.

**Bukovec PR [2d]:** 1 ♂ (SW). **Horní Pertoltice [11a, b]:** 2 ♂♂ (SW).

### *Cordilura pubera* auct. nec Linnaeus, 1758

Literární údaje: Královka, Janov (Šifner 1967).

Široce rozšířený palearktický druh, prakticky nejhojnější druh rodu *Cordilura*. Vyskytuje se na všech typech luk s porosty *Carex* spp., od nížin do hor. Na Apeninském poloostrově dosud nezjištěn.

**Bukovec PR [2b, c, d]:** 28 ♂♂, 25 ♀♀ (SW). **Černousy-V Polí [5]:** 1 ♂ (SW). **Jindřichovský mokřad PP [15]:** 1 ♂ (SW). **Jizerka [16]:** 11 ♂♂, 5 ♀♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 3 ♂♂, 10 ♀♀ (SW); 31 ♂♂, 25 ♀♀ (YPT). **Mníšek [24]:** 1 ♂ (SW). **Nová louka PR [25]:** 1 ♀ (SW). **Oldřichov v Hájích [27]:** 1 ♀ (SW). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 2 ♂♂ (SW); 1 ♂, 1 ♀ (YPT); 5 ♂♂, 6 ♀♀ (MT). **Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]:** 17 ♂♂, 6 ♀♀ (SW). **Rejdice [32]:** 2 ♂♂, 2 ♀♀ (SW). **Rybí loučky PR [34]:** 1 ♀ (SW); 11 ♂♂, 9 ♀♀ (YPT). **Sklenařice [35]:** 1 ♀ (SW). **Šolcův rybník [38]:** 2 ♂♂, 2 ♀♀ (MT). **Tichá říčka PP [40]:** 3 ♂♂, 11 ♀♀ (SW); 13 ♂♂, 19 ♀♀ (YPT); 2 ♂♂, 3 ♀♀ (MT). **Václavíkova Studánka [41]:** 1 ♂ (SW). **Zlatá Olešnice [42a]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (SW).

### *Cordilura pudica* Meigen, 1826

Literární údaje: Karlov (Šifner 1969).

Holarktický druh široce rozšířený na vlhkých loukách a na rašeliništních biotopech, ve vyšších polohách hojnější.

**Bukovec PR [2b, c]:** 84 ♂♂, 70 ♀♀ (SW). **Černá jezírka PR [4]:** 1 ♂ (SW). **Jizerka [16]:** 20 ♂♂, 13 ♀♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 7 ♀♀ (SW); 6 ♂♂, 5 ♀♀ (YPT). **Nová louka PR [25]:** 2 ♂♂ (MT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 9 ♂♂, 6 ♀♀ (SW). **Rybí loučky PR [34]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (SW). **Šolcův rybník [38]:** 1 ♂, 1 ♀ (MT). **Tichá říčka PP [40]:** 1 ♂ (SW).

### *Cordilura rufimana* Meigen, 1826

Literární údaje: Na Čihadle (Šifner 2003).

Holarktický druh, v severní Evropě v nížinách, ve střední Evropě v nadmořských výškách nad 700 m na vlhkých biotopech včetně rašelinišť. V celé jižní Evropě dosud nebyl zaznamenán.

**Bukovec PR [2b, c]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (SW). **Černá hora PR [3]:** 1 ♂ (MT). **Malá Strana PR [21]:** 2 ♀♀ (SW). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 17 ♂♂, 9 ♀♀ (SW). **Rašeliniště Jizery NPR [31a]:** 1 ♀ (SW); 18 ♂♂, 1 ♀ (MT). **Rybí loučky PR [34]:** 2 ♂♂ (SW); 2 ♂♂ (YPT). **Tichá říčka PP [40]:** 5 ♂♂ (MT).

### *Scoliaphleps ustulata* (Zetterstedt, 1838)

Palearktický druh řídky rozšířený ve střední a severní Evropě na vlhkých loukách s porosty ostřic (*Carex* spp.) v nížinách, podhůří i v horách.

**Bukovec PR [2b]:** 1 ♀ (SW); 1 ♀ (YPT). **Malá Strana PR [21]:** 2 ♂♂ (MT); 7 ♂♂, 7 ♀♀ (YPT). **Nová louka PR [25]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30b]:** 1 ♂, 1 ♀ (MT). **Rašeliniště Jizery NPR [31b]:** 2 ♂♂, 4 ♀♀ (YPT). **Rybí loučky PR [34]:** 8 ♂♂, 9 ♀♀ (YPT). **Šolcův rybník [38]:** 1 ♀ (YPT). **Tichá říčka PP [40]:** 5 ♂♂, 12 ♀♀ (YPT).

*Parallelomma albipes* (Fallén, 1819)

Literární údaje: Karlov, Josefův Důl (Šifner 1969).

Palearktický druh rozšířený hojně na vlhkých loukách s křovinami od nížin do podhorských i horských oblastí.

**Bílý Potok [1a]:** 1 ♀ (SW). **Černousy-V Poli [5]:** 3 ♂♂, 7 ♀♀ (MT). **Horní Pertoltice [11a]:** 1 ♂ (SW). **Horní Lučany [10]:** 1 ♀ (SW). **Jedlový důl PR [13]:** 3 ♂♂ (SW). **Jizerka [16]:** 1 ♂, 1 ♀ (SW). **Kořenov [17]:** 2 ♂♂ (SW). **Křížový vrch PR [18]:** 5 ♂♂ (SW). **Liberec-Vesec [19]:** 1 ♀ (SW). **Meandry Smědé PR [22a]:** 14 ♂♂, 4 ♀♀ (SW); 2 ♀♀ (YPT); 3 ♂♂, 4 ♀♀ (MT). **Minkovice [23]:** 1 ♀ (SW). **Mníšek [24]:** 1 ♀ (SW). **Nová louka PR [25]:** 3 ♀♀ (YPT). **Oldřichovské sedlo [26]:** 1 ♀ (SW); 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 1 ♀ (SW); 8 ♀♀ (MT). **Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]:** 2 ♂♂ (SW). **Rejdice [32]:** 2 ♂♂ (SW). **Rybí loučky PR [34]:** 8 ♂♂, 11 ♀♀ (YPT). **Smrk [36b]:** 1 ♂ (YPT); 1 ♂ (MT). **Stržový vrch [37]:** 1 ♂ (YPT). **Šolcův rybník [38]:** 2 ♀♀ (MT). **Špičák [39]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (SW); 1 ♂ (MT). **Tichá říčka PP [40]:** 2 ♂♂ (YPT); 2 ♂♂ (MT). **Zlatá Olešnice [42c]:** 1 ♂ (SW).

*Norellisoma alpestre* (Schiner, 1864)

ČS: VU

Středoevropský horský druh, v České republice vzácný, zaznamenaný v Krkonoších (Šifner 2003) a v Jeseníkách (Barták 2004). Ochranařsky významný druh.

**Bukovec PR [2b]:** 31.V.2003, 2 ♀♀ (SW), JP; [2c]: 7.VI.2004, 1 ♀ (SW), FŠ. **Rejdice [32]:** 3.VI.2005, 1 ♂ (SW), JP; 16.VI.-5.VII.2005, 1 ♂ (YPT).

*Norellisoma lituratum* (Meigen, 1826)

Palearktický druh, v Evropě rozšířený především v lesích a na horských loukách, v nížinách velmi vzácný.

**Bílý Potok [1c]:** 1 ♂ (YPT). **Bukovec PR [2b, c]:** 35 ♂♂, 26 ♀♀ (SW). **Černá hora PR [3]:** 1 ♂ (MT). **Jizerka [16]:** 4 ♂♂, 2 ♀♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 3 ♂♂, 2 ♀♀ (SW), 1 ♀ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a]:** 1 ♂, 1 ♀ (SW). **Tichá říčka PP [40]:** 3 ♂♂, 5 ♀♀ (YPT), 1 ♂ (MT).

*Norellisoma mirusae* Šifner, 1974

ČS: VU

Vzácný druh zjištěný dosud pouze ve střední Evropě: Česká republika, Slovensko, Švýcarsko, Německo. Ochranařsky významný druh.

**Jizerka [16]:** 22.VI.2006, luční vegetace, 1 ♀ (SW), FŠ. **Rašeliniště Jizerky NPR [30a]:** 20.VI.2006, 1 ♂ (SW), FŠ. **Zlatá Olešnice [42c]:** 3.VI.2004, 1 ♂ (SW), JP.

*Norellisoma nervosum* (Meigen, 1826)

Literární údaje: Kristiánov, Bedřichov, Olivetská hora, Karlov (Šifner 1967).

Evropský druh, hojný především na podhorských a horských biotopech různého typu, v nížinách vzácný. Nejjižněji v Evropě zjištěn na Sicílii.

**Bílý Potok [1c]:** 1 ♂ (SW). **Bukovec PR [2b, c, e]:** 85 ♂♂, 77 ♀♀ (SW). **Harta [8]:** 1 ♂ (SW). **Jizerka [16]:** 36 ♂♂, 28 ♀♀ (SW). **Kořenov [17]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 1 ♂ (YPT). **Mníšek [24]:** 4 ♀♀ (SW). **Nová louka PR [25]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (MT). **Oldřichov v Hájích [27]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (SW). **Poledník [29]:** 1 ♂ (MT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 5 ♂♂, 3 ♀♀ (SW), 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (SW), 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Rejdice [32]:** 1 ♂ (YPT). **Smrk [36a, b]:** 4 ♂♂, 4 ♀♀ (YPT), 1 ♂ (MT). **Tichá říčka PP [40]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (SW), 4 ♂♂, 4 ♀♀ (YPT), 1 ♂ (MT). **Zlatá Olešnice [42a]:** 1 ♀ (SW).

*Norellisoma spinimanum* (Fallén, 1819)

Holarktický druh obecně rozšířený v Evropě, fytofágní larva je pravděpodobně vázána na rostliny rodu *Rumex*.

**Bukovec PR [2a, b]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (SW), 2 ♂♂ (YPT). **Harta [8]:** 1 ♂ (SW). **Jizerka [16]:** 1 ♂ (SW). **Meandry Smědé PR [22a]:** 4 ♂♂ (SW), 1 ♂, 2 ♀♀ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a]:** 1 ♀ (YPT). **Rejdice [32]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Smrk [36b]:** 3 ♂♂, 2 ♀♀ (YPT). **Špičák [39]:** 1 ♀ (YPT).

*Norellisoma striolatum* (Meigen, 1826)

Palearktický druh, ve střední Evropě se vyskytuje řídce až do nadmořské výšky cca 1 400 m. V severní Evropě dosud nezjištěn, nalezen v severní Číně.

**Malá Strana PR [21]:** 8.VI.2004, 1 ♀ (SW), JP.

*Norellisoma vonickai* Šifner, 2008

Pouze publikovaný údaj: Bukovec PR [2d] (Šifner 2008a).

Druh popsáný na základě výše uvedeného nálezu, zatím zjištěn pouze v Jizerských horách.

*Norellia spinipes* (Meigen, 1826)

ČS: VU

Velmi řídké se vyskytující palearktický druh, fytofágní larva je vázána na rostliny *Narcissus* spp. (cf. Ciampolini 1957).

**Zlatá Olešnice [42b]:** 9.IX.2004, 2 ♂♂, 1 ♀ (SW), JP.

*Magaphthalmoides unilineatus* (Zetterstedt, 1838)

Literární údaje: Jizera (hora), Malá Jizerská louka (Šifner 1967).

Holartický, řídké rozšířený druh, na Balkánském a Apeninském poloostrově dosud nezjištěn.

**Paseky nad Jizerou [28]:** 9.IX.2004, 1 ♂ (SW), JP. **Rašeliniště Jizerky NPR [30b]:** 9.VIII.2003, 1 ♀ (SW), JP. **Rašeliniště Jizery NPR [31b]:** 9.VIII.2003, 1 ♂ (SW), JP.

*Cosmetopus dentimanus* (Zetterstedt, 1838)

Velmi vzácný severský resp. boreomontánní druh. V ČR znám v jediném exempláři ze Šumavy (Šifner 2003), zjištěn ve Švýcarsku (Becker 1894) a v Německu (Bavorsko, Schacht 2000). Níže uvedené nálezy jsou prvními v severní části ČR a nejsevernějšími ve střední Evropě.

**Rejdice [32]:** 16.VI.-5.VII.2005, 1 ♂ (PT). **Bukovec PR [2b]:** 18.VI.2005, 1 ♂ (SW), JP.

*Chaetosa punctipes* (Meigen, 1826)

Literární údaje: Na Čihadle (Šifner 1967).

Holartický druh, běžně rozšířený v okolí vodních ploch, např. rybníků.

**Meandry Smědé PR [22b]:** 1 ♂ (MT).

*Spaziphora hydromyzina* (Fallén, 1819)

Palearktický druh, běžně, avšak nikoliv hojně rozšířený v okolí vodních ploch. Larvy jsou dravé, vodní, velmi dobře snášející i vodu s nízkým obsahem kyslíku.

**Bukovec PR [2b]:** 22.VI.2005, 1 ♀ na přechodu mezi prameništěm a mokřadem (SW), FŠ.

*Cleigastra apicalis* (Meigen, 1826)

Palearktický druh vázaný na porosty rákosu. Dravé larvy požírají např. larvy much rodu *Lipara* (Chloropidae), které vytvářejí na rostlinách rákosu háčky. Nejjižněji zjištěn v Iráku (Šifner 2008b).

**Křížový vrch PR [18]:** 1 ♂ (SW). **Meandry Smědé PR [22a]:** 1 ♂ (YPT).

*Gonarcticus abdominalis* (Zetterstedt, 1846)

Palearktický druh známý ze severní Evropy včetně severních evropských částí Ruska, ve střední Evropě byl zjištěn pouze na území České republiky (Šifner 2003).

Václavíkova Studánka [41]: 19.VI.2006, 1 ♀ (SW), JP.

*Hexamitocera martineki* Šifner, 2003

Literární údaje: Souš (Šifner 2004).

Druh popsáný z okolí Prahy (samice), zjištěn na Moravě (Barták & Kubík 2005) a na Slovensku (Šifner 2006).

Meandry Smědý PR [22b]: 14.V.-16.VI.2007, 1 ♂ (MT). Smrk [36b]: 11.V.-2.VI.2006, 1 ♂ (MT). Tichá říčka PP [40]: 6.V.-2.VI.2004, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (YPT).

*Megaphthalma pallida pallida* (Fallén, 1819)

Palearktický poddruh, řídce rozšířený ve střední a severní části palearktické oblasti, v nearktické oblasti poddruh *M. p. americana* Malloch.

Jedlový důl PR [13]: 2 ♂♂ (YPT).

*Amaurosoma armillatum* (Zetterstedt, 1846)

Druh rozšířený ve střední a severní Evropě, vývojový cyklus podrobně popsán (cf. Raatakainen & Vasarainen 1972).

Bukovec PR [2b]: 3 ♂♂ (SW). Křížový vrch PR [18]: 3 ♂♂, 1 ♀ (SW). Mníšek [24]: 1 ♂, 1 ♀ (SW). Nová louka PR [25]: 1 ♂ (MT). Poledník [29]: 1 ♂ (MT). Tichá říčka PP [40]: 1 ♂ (SW).

*Amaurosoma articulatum* Becker, 1894

Druh rozšířený ve střední a severní Evropě, zjištěný i v Mongolsku. Pravděpodobně se vyskytuje obecně, ale řídce.

Nová louka PR [25]: 3 ♀♀ (YPT); Rašeliniště Jizerky NPR [30b]: 1 ♂, 1 ♀ (YPT). Rašeliniště Jizery NPR [31b]: 1 ♂ (YPT).

*Amaurosoma fasciatum* (Meigen, 1826)

Palearktický druh rozšířený v celé Evropě včetně jižních oblastí, např. ve Španělsku (Carles-Tolrá 2006).

Bílý Potok [1]: 1 ♂ (SW). Bukovec PR [2b]: 1 ♂, 3 ♀♀ (SW). Malá Strana PR [21]: 1 ♀ (SW). Mníšek [24]: 1 ♀ (SW). Šolcův rybník [38]: 1 ♂ (MT).

*Amaurosoma flavipes* (Fallén, 1819)

Literární údaje: Bedřichov (Šifner 1967).

Palearktický druh běžně rozšířený a škodící na bojínku (*Phleum pratense*), škody na něm byly uváděny již v 2. polovině 19. století z okolí Krakova (Nowicki 1874). V jižních částech palearktické oblasti dosud nezaznamenán.

Harta [8]: 1 ♂ (SW). Křížový vrch PR [18]: 4 ♂♂ (SW). Malá Strana PR [21]: 1 ♂, 4 ♀♀ (SW). Meandry Smědý PR [22a]: 1 ♂ (SW). Mníšek [24]: 2 ♀♀ (SW). Nová louka PR [25]: 2 ♂♂ (YPT). Rašeliniště Jizery NPR [31a]: 2 ♂♂ (YPT). Smrk [36b]: 2 ♂♂ (MT). Zlatá Olešnice [42a]: 1 ♀ (SW).

*Amaurosoma inerme* Becker, 1894

Literární údaje: Olivetská hora, Kristiánov, Nová louka, Bedřichov, Královka (Šifner 1967).

Palearktický druh rozšířený ve střední a severní Evropě, zjištěný i v Mongolsku. Na vlhkých nížinných i horských loukách.

**Mníšek [24]:** 1 ♂ (SW). **Tichá říčka PP [40]:** 7 ♂♂, 1 ♀ (MT).

*Amaurosoma minutum* Becker, 1894

Palearktický druh rozšířený pravděpodobně běžně v severní a střední Evropě.

**Jizerka [16]:** 1 ♂ (SW). **Křížový vrch PR [18]:** 6 ♂♂, 3 ♀♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 1 ♂ (SW). **Mníšek [24]:** 4 ♂♂, 19 ♀♀ (SW). **Oldřichov v Hájích [27]:** 2 ♂♂ (SW). **Poledník [29]:** 2 ♂♂ (MT).

*Amaurosoma puberulum* Becker, 1894

Druh známý pouze ze střední Evropy a evropské části Ruska (Šifner 2008b).

**Rašeliniště Jizery NPR [31a]:** 5.VI.-14.VIII.2002, 1 ♂ (MT).

*Amaurosoma tibiellum* (Zetterstedt, 1838)

Literární údaje: Bedřichov, Královka, Nová louka, Janov, Hrabětice (Šifner 1967).

Obecně rozšířený palearktický druh na vlhkých horských loukách, v nížinách vzácnější. Na Pyrenejském a Apeninském poloostrově dosud nezaznamenán.

**Bukovec PR [2b, c]:** 10 ♂♂, 8 ♀♀ (SW). **Černá hora PR [3]:** 1 ♂ (MT). **Jizerka [16]:** 20 ♂♂, 16 ♀♀ (SW). **Křížový vrch PR [18]:** 16 ♂♂, 1 ♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 2 ♀♀ (SW). **Mníšek [24]:** 3 ♀♀ (SW). **Nová louka PR [25]:** 2 ♀♀ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30b]:** 1 ♂, 6 ♀♀ (SW), 1 ♀ (YPT), 2 ♂♂ (MT). **Rašeliniště Jizery NPR [31a]:** 12 ♂♂ (MT). **Tichá říčka PP [40]:** 18 ♂♂, 8 ♀♀ (SW).

*Gonatherus planiceps* (Fallén, 1819)

Holartický druh, řídce rozšířený pravděpodobně v celé palearktické oblasti, dosud je však velmi málo nálezů. Ringdahl (1951) jej považuje za druh s boreomontánním rozšířením.

**Oldřichov v Hájích [27]:** 24.V.2003, 1 ♀ (SW), JP.

*Scathophaga cineraria* (Meigen, 1826)

Literární údaje: Královka, Bedřichov, Na Čihadle (Šifner 1967).

Evropský druh, na horských loukách i v lesích často velmi hojný, v podhůří a nížinách velmi vzácný. Zjištěn ve Španělsku i na Kanárských ostrovech a ostrově Madeira (Šifner 2008b).

**Jedlový důl PR [13]:** 1 ♀ (MT). **Malá Strana PR [21]:** 1 ♂ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30b]:** 5 ♂♂, 7 ♀♀ (SW). **Rašeliniště Jizery NPR [31b]:** 2 ♂♂, 2 ♀♀ (YPT). **Rybí loučky PR [34]:** 1 ♀ (YPT).

*Scathophaga furcata* (Say, 1823)

Literární údaje: Bedřichov, Na Čihadle, Jizerská louka, Kristiánov, Olivetská hora (Šifner 1967, 2003).

Holartický druh, v Evropě na horských a podhorských biotopech různého typu velmi hojný, v nížinách s řídkým, ale pravidelným výskytem.

**Bílý Potok [1]:** 3 ♀♀ (SW), 2 ♂♂ (YPT). **Bukovec PR [2a, b, c, d]:** 13 ♂♂, 7 ♀♀ (SW), 3 ♂♂, 2 ♀♀ (YPT), 2 ♂♂, 2 ♀♀ (MT). **Černá hora PR [3]:** 2 ♀♀ (YPT), 8 ♀♀ (MT). **Černousy-V Polí [5]:** 1 ♂, 1 ♀ (MT). **Harta [8]:** 7 ♂♂, 2 ♀♀ (SW). **Horní Lučany [10]:** 5 ♂♂, 11 ♀♀ (SW). **Horní Pertoltice [11a]:** 2 ♂♂ (SW). **Jedlový důl PR [13]:** 2 ♀♀ (YPT), 2 ♂♂, 1 ♀ (MT). **Jizerka [16]:** 26 ♂♂, 20 ♀♀ (SW). **Kořenov [17]:** 1 ♂ (SW). **Křížový vrch PR [18]:** 2 ♂♂, 3 ♀♀ (SW). **Liberec-Vesec [19]:** 1 ♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 5 ♂♂, 3 ♀♀ (SW), 4 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Meandry Smědé PR [22a]:** 4 ♂♂, 4 ♀♀ (SW), 1 ♂ (MT). **Oldřichovské sedlo [26]:** 1 ♂ (SW). **Oldřichov v Hájích [27]:** 3 ♀♀ (SW). **Poledník [29]:** 5 ♂♂ (YPT). **Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]:** 37 ♂♂, 22 ♀♀ (SW), 6 ♂♂, 6 ♀♀ (YPT), 6 ♂♂, 11 ♀♀ (MT). **Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]:** 8 ♂♂, 5 ♀♀ (YPT), 110 ♂♂, 93 ♀♀ (MT). **Rejdice [32]:** 1 ♂, 1 ♀ (SW). **Rybí loučky PR [34]:** 2 ♂♂, 2 ♀♀ (SW), 4 ♂♂, 3 ♀♀ (YPT), 1 ♂, 5 ♀♀



(MT). Smrk [36a, b]: 4 ♂♂, 1 ♀ (SW), 19 ♂♂ (YPT), 5 ♂♂, 1 ♀ (MT). Stržový vrch [37]: 4 ♂♂ (YPT). Šolcův rybník [38]: 1 ♂ (SW), 5 ♂♂, 6 ♀♀ (YPT). Špičák [39]: 1 ♂, 1 ♀ (SW), 1 ♂ (YPT). Tichá říčka PP [40]: 2 ♂♂, 3 ♀♀ (YPT), 1 ♂ (MT). Václavíkova Studánka [41]: 1 ♂ (SW).

### *Scathophaga inquinata* (Meigen, 1826)

Literární údaje: Janov (Šifner 2003).

Evropský druh, hojný na velmi vlhkých biotopech, v okolí rybníků, na vegetaci podél lesních potoků a v mokřinách.

Bukovec PR [2b]: 2 ♂♂, 1 ♀ (SW). Černousy-V Polí [5]: 4 ♂♂ (MT). Harta [8]: 11 ♂♂, 6 ♀♀ (SW). Horní Pertoltice [11]: 3 ♂♂ (SW). Horní Polubný [12]: 1 ♂ (SW). Jedlový důl PR [13]: 3 ♂♂ (SW), 1 ♀ (YPT). Kořenov [17]: 1 ♀ (SW). Křížový vrch PR [18]: 1 ♂ (SW). Ludvíkov pod Smrkem [20]: 1 ♂, 2 ♀♀ (SW). Meandry Smědě NPR [22a]: 1 ♀ (YPT). Nová louka PR [25]: 1 ♂ (SW). Oldřichov v Hájích [27]: 2 ♂♂ (SW). Rašeliniště Jizerky NPR [30b]: 4 ♂♂ (SW), 1 ♂ (YPT), 2 ♀♀ (MT). Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]: 8 ♂♂ (MT). Smrk [36a, b]: 1 ♂ (SW), 2 ♀♀ (YPT), 3 ♂♂ (MT). Špičák [39]: 1 ♀ (PT).

### *Scathophaga jizerensis* Šifner, 2004

Literární údaje: Rašeliniště Jizery [31b] (Šifner 2004).

Druh popsáný na základě výše uvedeného nálezu, mimo oblast Jizerských hor zatím nezjištěn.

Jizerka [16]: 1 ♂, 3 ♀♀ (SW). Oldřichov v Hájích [27]: 4 ♀♀ (SW). Rašeliniště Jizerky NPR [30b]: 1 ♂, 1 ♀ (SW). Tichá říčka PP [40]: 1 ♂ (SW).

### *Scathophaga lutaria* (Fabricius, 1794)

Druh rozšířený v celé palearktické oblasti včetně Malé Asie, severní Afriky a Blízkého východu.

Bílý Potok [1c]: 1 ♂ (MT). Bukovec PR [2b]: 1 ♂ (SW). Harta [8]: 1 ♂ (SW). Horní Lučany [10]: 1 ♂ (SW). Jizerka [16]: 1 ♂ (SW). Mníšek [24]: 1 ♀ (SW). Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]: 11 ♂♂, 2 ♀♀ (YPT). Sklenařice [35]: 1 ♂, 2 ♀♀ (SW).

### *Scathophaga stercoraria* (Linnaeus, 1758)

Literární údaje: Královka, Na Čihadle, Nová louka, Olivetská hora (Šifner 1967).

Holarktický druh obecně rozšířený na různých typech biotopů, velmi hojný výskyt na uskladněném hnoji v polích i v blízkosti lidských sídel v měsících IV.-V.(VI.) a IX.-X.(XI.) včetně teplot od 10 do 5 °C. Rozšířen i v afrotropické a orientální oblasti.

Bílý Potok [1]: 1 ♂ (SW). Bukovec PR [2a, b, c, d, e]: 32 ♂♂, 9 ♀♀ (SW), 1 ♂ (YPT). Černá hora PR [3]: 4 ♂♂, 5 ♀♀ (YPT). Černá jezírka PR [4]: 1 ♀ (SW). Harta [8]: 3 ♂♂, 1 ♀ (SW). Horní Lučany [10]: 4 ♂♂, 5 ♀♀ (SW). Horní Polubný [12]: 1 ♂ (SW). Jelení stráň [14]: 2 ♂♂, 3 ♀♀ (SW). Jizerka [16]: 23 ♂♂, 25 ♀♀ (SW), 2 ♂♂ (YPT). Křížový vrch PR [18]: 2 ♂♂, 6 ♀♀ (SW). Liberec-Vesec [19]: 8 ♂♂, 8 ♀♀ (SW). Malá Strana PR [21]: 8 ♂♂, 3 ♀♀ (SW), 8 ♂♂, 16 ♀♀ (YPT), 1 ♀ (MT). Nová louka PR [25]: 5 ♂♂, 8 ♀♀ (YPT). Oldřichovské sedlo [26]: 1 ♂ (SW), 3 ♂♂ (YPT). Poledník [29]: 3 ♂♂, 1 ♀ (YPT). Rašeliniště Jizerky NPR [30a, b]: 16 ♂♂, 14 ♀♀ (SW), 3 ♂♂ (YPT), 14 ♂♂, 10 ♀♀ (MT). Rašeliniště Jizery NPR [31a, b]: 4 ♂♂, 5 ♀♀ (YPT), 235 ♂♂, 141 ♀♀ (MT). Rybí loučky PR [34]: 1 ♂, 6 ♀♀ (YPT), 5 ♂♂, 4 ♀♀ (MT). Sklenařice [35]: 8 ♂♂, 6 ♀♀ (SW). Smrk [36a, b]: 58 ♂♂, 2 ♀♀ (YPT). Stržový vrch [37]: 3 ♂♂, 7 ♀♀ (YPT). Václavíkova Studánka [41]: 1 ♂ (SW).

### *Scathophaga suilla* (Fabricius, 1794)

Literární údaje: Jizera (hora) (Šifner 2003).

Holarktický druh rozšířený po celé Evropě, Asii i na Blízkém východě na vlhkých nížinných i horských loukách, na vegetaci kolem potoků a v okolí pramenišť.

**Bílý Potok [1a,b,c]:** 5 ♂♂, 7 ♀♀ (SW). **Bukovec PR [2a, b]:** 1 ♂, 2 ♀♀ (SW), 2 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Černá hora PR [3]:** 1 ♀ (MT). **Černousy-V Polí [5]:** 15 ♂♂, 1 ♀ (MT). **Fojtecký mokřad PP [6]:** 1 ♂ (SW). **Harta [8]:** 2 ♂♂, 1 ♀ (SW). **Horní Černá Studnice [9]:** 6 ♂♂, 1 ♀ (SW). **Jindřichovský mokřad PP [15]:** 1 ♀ (SW). **Jizerka [16]:** 9 ♂♂, 26 ♀♀ (SW). **Liberec-Vesec [19]:** 14 ♂♂, 8 ♀♀ (SW). **Meandry Smědé PR [22a]:** 1 ♀ (SW). **Minkovice [23]:** 2 ♂♂ (SW). **Nová louka PR [25]:** 4 ♂♂, 1 ♀ (YPT). **Oldřichov v Hájích [27]:** 8 ♀♀ (SW). **Paseky nad Jizerou [28]:** 1 ♂ (SW). **Poledník [29]:** 1 ♂ (MT). **Rašeliníště Jizerky NPR [30a, b]:** 12 ♂♂, 2 ♀♀ (SW), 1 ♂, 1 ♀ (YPT), 1 ♂ (MT). **Rašeliníště Jizery NPR [31a, b]:** 2 ♂♂ (SW), 143 ♂♂, 115 ♀♀ (YPT). **Rybí loučky PR [34]:** 17 ♂♂, 4 ♀♀ (YPT), 9 ♂♂, 4 ♀♀ (MT). **Smrk [36a]:** 1 ♂ (SW), 4 ♂♂, 1 ♀ (MT). **Šolcův rybník [38]:** 15 ♂♂, 6 ♀♀ (MT). **Václavíkova Studánka [41]:** 2 ♂♂ (SW).

### *Scathophaga taeniopa* (Rondani, 1867)

Evropský druh rozšířený v oblasti Alp až do nadmořské výšky cca 2 300-2 400 m (Austria, Stubnerkogel Mt., 2 240 m n.m., F. Šifner lgt., in litt.). Nálezy z oblasti Jizerských hor i z jiných lokalit na území České republiky ukazují na širší rozšíření tohoto druhu.

**Jindřichovský mokřad PP [15]:** 17.VI.2003, 1 ♂ (SW), JP. **Jizerka [16]:** louky v okolí domů, 22.VI.2006, 4 ♂♂, 6 ♀♀ (SW), FŠ. **Malá Strana PR [21]:** 26.VI.2003, 1 ♂ (SW), FŠ. **Nová louka PR [25]:** 30.IV.-1.VIII.2002, 1 ♂ (MT). **Šolcův rybník [38]:** 30.IV.-28.VI.2002, 1 ♂ (MT).

### *Americina vittata* (Meigen, 1826)

ČS: EN

Literární údaje: Karlov (Šifner 2003).

Holarctický druh, v ČR vzácný. Larvy jsou fytofágní, vývoj v rostlinách čeledí Liliaceae, Orchidaceae a Commelinaceae, především v druzích rodu *Orchis*, druhu *Paris quadrifolia* aj. Ochranařsky významný druh.

**Fojtka [7]:** 1 ♂ (SW). **Jedlový důl PR [13]:** 1 ♂ (SW). **Špičák [39]:** 1 ♂ (YPT). **Tichá říčka PP [40]:** 1 ♀ (MT).

### *Delina anthrax* (Schiner, 1864)

ČS: EN

Evropský druh, fytofágní larva žije zpočátku v listech, později ve stonku rostlin *Veratrum album*. Kuklí se v podpovrchových pletivech stonku v těsné blízkosti země, k líhnutí imag dochází v době, kdy mladé rostliny dosahují výšky 15-20 cm. Ochranařsky významný druh.

**Bukovec PR [2b, c]:** 2 ♂♂ (SW). **Jizerka [16]:** 1 ♀ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 1 ♀ (YPT). **Rašeliníště Jizery NPR [31a]:** 1 ♂, 1 ♀ (MT).

### *Delina nigrita* (Fallén, 1819)

ČS: VU

Literární údaje: Královka (Šifner 1967).

Holarctický druh, v palearktické oblasti je vývoj vázán pravděpodobně na *Veratrum* spp. nebo i na druhy čeledi Orchidaceae (cf. Hackman 1956), v ČR vzácný. Ochranařsky významný druh.

**Malá Strana PR [21]:** 8.V.-17.VI.2002, 1 ♂ (YPT).

### *Leptopa filiformis* Zetterstedt, 1838

Evropský druh rozšířený v severní a střední Evropě na různých typech biotopů, např. louky, křoviny, lužní lesy. Larvy jsou pravděpodobně fytofágní.

**Liberec-Vesec [19]:** 1 ♂ (SW). **Malá Strana PR [21]:** 1 ♂ (SW). **Rejdice [32]:** 1 ♂, 1 ♀ (SW).

### *Micropselapha filiformis* (Zetterstedt, 1846)

Druh rozšířený pravděpodobně v celé Evropě na vlhkých loukách, v NP Podyjí na více lokalitách (Barták & Kubík 2005).

**Bukovec PR [2b]:** 1 ♂ (SW). **Poledník [29]:** 1 ♂ (MT).

## Zhodnocení výsledků

Na 42 lokalitách v Jizerských horách a v oblasti Frýdlantska bylo v letech 2002–2007 metodami Malaiseho pastí (MT), žlutých misek (YPT), masových pastí (PT) a smyku (SW) odchyceno celkem 3 349 jedinců čeledi Scathophagidae ve 46 druzích. Tento počet odpovídá 59,8 % všech druhů zjištěných na území České republiky včetně dvou druhů, *Scathophaga jizerensis* Šifner, 2004 a *Norellisoma vonickai* Šifner, 2008 popsanych z Jizerských hor (Šifner 2004, 2008a). Metodou Malaiseho pastí bylo odchyceno 927 jedinců (501 samců, 426 samic, tj. 27,7 %), metodou žlutých misek 830 jedinců (583 samců, 247 samic, tj. 24,8 %), metodou smyků 1 590 jedinců (882 samců, 708 samic, tj. 47,5 %) a metodou masových pastí pouze dva jedinci (1 samec, 1 samice, tj. 0,1 %). Relativně menší množství odchycených jedinců metodou Malaiseho pastí a žlutých misek ve srovnání s metodou smyků je způsobeno především aktivitou dospělců. Dospělci jsou dravé mouchy, které loví kořist až ve spodních partiích vegetace zastíněných a vlhkých biotopů nejrůznějších typů, u naprosté většiny druhů je aktivita v prostoru velmi omezená na typický predační pohyb mezi vegetací. Nejúčinnější metodou jejich odchytu je smyk v nejnižších partiích vegetace nebo těsně nad zemí. Metoda Malaiseho pastí a metoda žlutých misek je vhodná a efektivní v době často hromadného líhnutí imag; tato efektivita byla potvrzena u některých druhů rodů *Cordilura* a *Scathophaga* především v jarních odběrových termínech.

Nejfrekventovanějšími druhy za celé sledované období byly: *Scathophaga furcata* (27 lokalit), *Parallelomma albipes* (24 lokalit), *Scathophaga stercoraria* (23 lokalit), *Scathophaga suilla* (22 lokalit), *Norellisoma nervosum* (17 lokalit) a *Scathophaga inquinata* (16 lokalit). Další druhy byly odchytávány bez rozdílu použité metody na různém počtu lokalit v rozmezí od jedné do deseti lokalit; 10 druhů bylo odchyceno pouze na jedné lokalitě. Tento značně rozdílný počet je především závislý na způsobu vývoje jednotlivých druhů: fytofágní druhy jsou vázány na jediný druh hostitelské rostliny, např. *Delina anthrax* na přítomnost kýchavice (*Veratrum* spp.), *Norellia spinipes* pravděpodobně na bleduli (*Leucojum* spp.), *Cordilura atrata* na ostřici *Carex rostrata*, *Cordilura pubera* na ostřici *Carex hirta*; u velké většiny odchycených druhů je vývojový cyklus neznámý. U druhů rodu *Cordilura* je vývoj pravděpodobně vázaný i na několik druhů ostřic.

Z celkového počtu 46 druhů je 6 (13 %) uvedeno v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (Šifner 2005). Dva druhy jsou zařazeny v kategorii ohrožený: *Americina vittata*, vázaná na některé druhy rostlin čeledi Orchidaceae, a *Delina anthrax*, vázaná na kýchavici (*Veratrum* spp.). Čtyři druhy jsou zařazeny do kategorie zranitelný: *Norellia spinipes* vázaná na *Narcissus* spp. a pravděpodobně i na bleduli (*Leucojum* spp.), *Delina nigrita*, jejíž larva žije pravděpodobně rovněž na kýchavici (*Veratrum* spp.), *Norellisoma alpestre* a *Norellisoma mirusae*, u nichž není hostitelská rostlina resp. vývojový cyklus znám. K nejvýznamnějším druhům zjištěných ve studovaném území patří především *Cosmetopus dentimanus*, *Gonarcticus abdominalis* a *Norellisoma alpestre*. Druh *Cosmetopus dentimanus* byl v České republice zjištěn na Šumavě (Šifner 1997), jeho výskyt v Jizerských horách představuje nejsevernější nález ve střední Evropě. Nález boreomontánního druhu *Gonarcticus abdominalis*, který byl zjištěn v České republice dosud pouze na pěti lokalitách, lze považovat rovněž za velmi významný. Druh *Norellisoma alpestre* je typickým horským druhem ve střední Evropě; nejbližší nálezy jsou zaznamenány z Krkonoš (Šifner 2003) a polské části Jizerských hor, lokalita Szklarska Poręba (cf. Draber-Moňko 1991).

Z celkového množství zjištěných druhů ve zkoumané oblasti je 12 druhů s rozšířením holarktickým, 19 druhů s rozšířením palearktickým a 15 druhů známých zatím pouze z Evropy.

**Poděkování.** Děkuji mým přátelům a kolegům Pavlu Voničkoví (Severočeské muzeum v Liberci) a Jiřímu Preislerovi (Liberec), kteří nasbírali velmi zajímavý materiál čeledi Scathophagidae pro tuto práci.

## LITERATURA

- BARTÁK M. 2004: Faunistic records from the Czech and Slovak Republics. Diptera: Scathophagidae. *Dipterologica Bohemoslovaca*, Vol. 12. *Acta Facultatis Ecologiae*, Zvolen, 12, Suppl. 1: 160.
- BARTÁK M & KUBÍK Š. 2005: Scathophagidae, pp. 362-365. In: BARTÁK M. & KUBÍK Š. (eds): *Diptera of Podyjí National Park and its Environs*. Česká zemědělská universita v Praze, 432 pp.
- BECKER T. 1894: Dipterologische Studien. I. Scatomyzidae. *Berl. Ent. Zeit.*, 39: 77-196.
- CARLES-TOLRÁ M. 2006: Datos faunísticos de escatofágidos ibéricos (Diptera: Scathophagidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 6: 157-160.
- CIAMPOLINI M. 1957: Reperti sulla Norellia spinipes Meig. (Diptera, Cordyluridae). *Redia*, 42: 259-272.
- DRABER-MOŇKO A. 1991: Scathophagidae, pp. 231-233. In: RAZOWSKI J. (ed.): *Wykaz zwierząt Polski [Checklist of Animals of Poland]*, Vol. 2. WPN Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków, 342 pp (in Polish).
- HACKMAN W. 1956: *The Scatophagidae (Diptera) of Eastern Fennoscandia. Societatis pro Fauna et Flora fennica. Fauna Fennica II., Helsingforsiae*, 67 pp.
- NOWICKI M. 1874: Beobachtungen über der Landwirtschaftschädliche Tiere im Galizien im Jahre 1873. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien*, 24: 307-319.
- OZEROV A. L. 2007: On Scathophagidae species (Insecta: Diptera) described by F. Hendel from the materials of the Swedish Kamtschatka expedition 1920-22. *Far Eastern Entomologist*, 174: 5-8.
- 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.).
- RAATAKAINEN M. & VASARAINEN A. 1972: Ecology and control of timothy grass flies (*Amaurosoma* spp., Diptera, Scatophagidae) and the effects of chemical control on the fauna of field stratum. *Annales Agriculturae Fenniae*, 11: 57-73.
- RINGDAHL O. 1951: Flogor fran Lapplands, Jämtlands och Härjedalens fjälltrakter (Diptera, Brachycera). *Opuscula Entomologica*, 16: 33-36 (in Swedish).
- SCHACHT W. 2000: Zweiflügler aus Bayern XIV (Diptera, Scatophagidae, Fanniidae). *Entomofauna*, 21(14): 181-188.
- ŠIFNER F. 1967: Contribution à la connaissance de la faune des diptères des montagnes de Jizera et Krkonoše en Bohême Nord (Diptera, Scatophagidae). *Opera Corcontica*, 4: 95-100.
- ŠIFNER F. 1969: Poznámky k rozšíření čeledi Scatophagidae (Diptera) v Československu. (Notes chez l'élargissement des espèces de la famille Scatophagidae en Tchécoslovaquie). *Sbor. Pedag. Fak. UK Praha, Bi II*: 43-69 (in Czech, French abstr.).
- ŠIFNER F. 1997: Faunistic records from the Czech and Slovak Republics (Diptera, Scathophagidae). In: VAŇHARA J. & ROZKOŠNÝ R. (eds): *Dipterologica Bohemoslovaca*, Vol. 8. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun.*, Biol., 95: 229.
- ŠIFNER F. 2003: The family Scathophagidae (Diptera) of the Czech and Slovak Republics (with notes on selected Palaearctic taxa). *Acta Mus. Nat. Pragae, Ser. B, Hist. Nat.*, 59(1-2): 1-90.
- ŠIFNER F. 2004: Three new species of scathophagid flies from the Palaearctic region with a description of male *Hexamitocera martineki* (Diptera, Scathophagidae). *Čas. Nár. Muzea, Řada Přírodov.*, 173(1-4): 105-110.
- ŠIFNER F. 2005: Scathophagidae (výkalnicovití), pp. 355-356. 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).
- ŠIFNER F. 2006: First records from the Czech and Slovak Republics (Diptera, Scathophagidae). *Entomofauna Carpathica*, 18: 33.
- ŠIFNER F. 2008a: Three new species of the family Scathophagidae (Diptera) from the Palaearctic region with a redescription of male *Amaurosoma longicorne*. *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 48(1): 103-109.
- ŠIFNER F. 2008b: A catalogue of the Scathophagidae (Diptera) of the Palaearctic region, with notes on their taxonomy and faunistics. *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 48 (1): 111-196.

- 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

Altogether 215 valid species and 12 doubtful species of the family Scathophagidae are mentioned from the Palaearctic region (Šifner 2008b, Ozerov 2007), including 49 species (22.7%) distributed in the Holarctic region; 77 species (35.8%) occur in the Czech Republic. In 2002–2007, altogether 46 species of the family were found in the Jizerské hory Mts and Frýdlant region. This represents 59.8% of Scathophagidae species known to occur in the Czech Republic (Šifner 2006, 2008a).

Altogether 3.349 specimens of the family Scathophagidae were captured: 1.590 specimens by sweeping (882 males, 708 females i.e. 47.5%), 927 specimens using Malaise traps (501 males, 426 females i.e. 27.7%), 830 specimens using yellow pan traps (533 males, 247 females i.e. 24.8%) and only 2 specimens using protein traps (1 male, 1 female i.e. 0.1%).

Six species found in the study area are included in the red list of Czech invertebrates (Šifner 2005). Two species are classified as endangered (EN): *Americina vittata*, *Delina anthrax*, four species as vulnerable (VU): *Delina nigrita*, *Norellisoma alpestre*, *Norellisoma mirusae* and *Norellia spinipes*.

During the survey, two new species were described by the author: *Scathophaga jizerensis* in 2004 from the Rašeliniště Jizery NNR [31a] and *Norellisoma vonickai* in 2008 from the Bukovec NR [2d].

The most frequently recorded species in the study area were: *Scathophaga furcata* (27 localities), *Parallelomma albipes* (24 localities), *Scathophaga stercoraria* (23 localities), *Scathophaga suilla* (22 localities), *Norellisoma nervosum* (17 localities), and *Scathophaga inquinata* (16 localities). The other species were collected at one to ten localities; ten species were collected at a single locality. Finding of *Cosmetopus dentimanus* is the northernmost record in Central Europe, where it seems to be characteristic for montane habitats (records from the Šumava Mts, Šifner 1997, 2003). Of the species collected in the study area, 12 are Holarctic, 19 Palaearctic and 15 are European species.

Adults are predaceous, coprophagous (e.g. *Scathophaga stercoraria*, *S. lutaris*, *S. furcata*), partially also nectarophagous, feeding on flowers of *Nuphar luteum* (*Hydromyza livens*). Majority of adults hunt their prey secretly among lower parts of vegetation and may be captured by pedestrian sweeping or by individual catching with net. Their activity in the free space is very limited, therefore the quantity of species caught using Malaise traps or yellow pan traps is often minor compared to sweeping. The use of Malaise traps and yellow pan traps is suitable especially in the period of emergence of adults.

