

NATURAE

# tutela

VEDECKÝ ČASOPIS  
SLOVENSKÉHO  
MÚZEA  
OCHRANY  
PRÍRODY  
A JASKYNIARSTVA  
V LIPTOVSKOM  
MIKULÁŠI

20

číslo 2

2016



Vedecký časopis zameraný na pôvodné a originálne vedecké práce z oblasti ochrany prírody, mapovania bio a abio zložky prírodného prostredia so zameraním na chránené územia a územia v systéme NATURA 2000 na Slovensku.

Scientific magazine centred on original scientific works from the field of nature protection, monitoring of bio and abio elements of natural surroundings with orientation on protected areas and areas in NATURA 2000 Network in Slovakia.

## O B S A H

<i>Oto Majzlan:</i> Chrobáky (Coleoptera) vybraných lokalít v oblasti Východné Karpaty .....	101
<i>Valerián Franc:</i> Pozoruhodný nález vzácneho pavúka <i>Poecilochroa variana</i> (Araneae: Gnaphosidae) v horskej oblasti, poznámky k jeho rozšíreniu na Slovensku a v Európe .....	127
<i>Valerián Franc – Simona Kvasnová:</i> Pozoruhodné nálezy skarabeusovitých chrobákov (Coleoptera) pri Banskej Bystrici (Slovensko) .....	131
<i>Blanka Lehotská – Roman Lehotský:</i> Zhrnutie poznatkov o reprodukčnej kolónii druhu <i>Myotis myotis</i> v Plaveckej jaskyni (Malé Karpaty) .....	139
<i>Vladimír Straka:</i> Fauna dvojkřidleho hmyzu (Diptera) v oblasti Cerovej vrchoviny na južnom Slovensku .....	149
<i>Lubomír Vidlička:</i> Sieťokřídlovce (Neuroptera) vybraných lokalít na severovýchode Slovenska .....	175
<i>Oto Majzlan:</i> Faunistické príspevky zo Slovenska Coleoptera 11. ....	183

**Editor:** doc. RNDr. Danka Šubová, CSc.

**Výkonný redaktor:** RNDr. Dagmar Lepišová

**Predsedca redakčnej rady:** prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

**Redakčná rada:**

doc. RNDr. Pavel Bella, PhD., Ing. Roman Bies, CSc., RNDr. Růžena Gregorová, PhD., RNDr. Ivona Kautmanová, PhD., RNDr. Dagmar Lepišová, Dr. István Matskási, RNDr. Monika Orvošová, doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., RNDr. Jozef Radúch, Ing. Jozef Školek, CSc., doc. RNDr. Danka Šubová, CSc.

© Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, 2016

**ISSN 1336-7609**

## C O N T E N T

<i>Oto Majzlan: Beetles (Coleoptera) of selected sites in the Eastern Carpathians (Východné Karpaty)</i> .....	101
<i>Valerián Franc: Remarkable record of the rare spider Poecilochroa variana (Araneae: Gnaphosidae) in mountain area, notes to its distribution in Slovakia and Europe</i> .....	127
<i>Valerián Franc – Simona Kvasnová: Remarkable records of scarabaeoidea (Coleoptera) near the town of Banská Bystrica (Slovakia)</i> .....	131
<i>Blanka Lehotská – Roman Lehotský: Summary of the knowledge on nursery colony of Myotis myotis in the Plavecká Cave (Malé Karpaty Mts)</i> .....	139
<i>Vladimír Straka: Flies (Diptera) of the Cerová vrchovina Mountain (south Slovakia)</i> .....	149
<i>Lubomír Vidlička: Neuropterans (Neuroptera) of selected areas in the northeastern of Slovakia</i> .....	175
<i>Oto Majzlan: Faunistic notes on beetles (Coleoptera) 11. from Slovakia</i> .....	183

## CHROBÁKY (COLEOPTERA) VYBRANÝCH LOKALÍT V OBLASTI VÝCHODNÉ KARPATY

OTO MAJZLAN

**O. Majzlan: Beetles (Coleoptera) of selected sites in the Eastern Carpathians (Východné Karpaty)**

**Abstract:** In the year 2015 we realized a faunistic research of beetles, at four sites in the Protected landscape area Východné Karpaty Mts. Using several methodics we generally recorded beetle species. A lot of species (e. g. *Velleius dilatatus*, *Athous austriacus*, *Ochina latreillei*, *Anommatus hungaricus*, *Leistes seminigra*, *Mycetophagus ater*, *Clypeorhagus clypeatus*, *Isorhipis nigriceps*, *Phytobaenus amabilis*, *Pelecotoma fennica*, *Acanthocinus reticulatus*, *Gasterocercus depressirostris*, *Myrmetes paykulli*, *Philonthus marginatus*, *Gnorimus variabilis*, *Athous carpathicus*, *Mesocoelopus niger*, *Porthmidius austriacus*, *Mycetophagus ater*, *Abdera triguttata*, *Hymenophorus doublieri*, *Otiorhynchus kelecsenyi*, *Choleva reitteri*, *Cyphon furcillatus*, *Aphodius borealis*, *Mycetophagus ater*, *Isorhipis nigriceps*, *Rosalia alpina*, *Mogulones amplipennis*, *Philonthus cyanipennis*, *Serropalpus barbatus*, *Rhacopus sahlbergi*, *Ancistronycha erichsoni*) indicate extraordinarily high biodiversity and natural quality of these sites. The studied sites are especially valuable due to the very high biodiversity of Coleoptera and they ought to be included in the NATURA 2000 network.

**Key words:** Coleoptera, faunistics, ecology, NATURA 2000

### ÚVOD

V roku 2015 sme v rámci projektu 131 PS „*Vypracovanie programov starostlivosti o vybrané chránené územia zahrnuté v sústave NATURA 2000*“ uskutočnili prieskum fauny chrobákov (Coleoptera) na 4 vybraných územiach európskeho významu v pôsobnosti CHKO Východné Karpaty. Sledované územia sú doposiaľ málo známe z hľadiska poznania biodiverzity chrobákov (Coleoptera). Nosáčikovité Curculionidae (Coleoptera) spracovali niektorých lokalít Východného Slovenska ŠTEKLOVÁ, MAJZLAN (1983).

### SLEDOVANÉ ÚZEMIE

#### **Brekov – hradný vrch**

Je súčasťou orografického celku Ondavská vrchovina. V údolí rieky Laborec susedí s pohorím Vihorlat. V stredoveku bol hradný kopec odlesnený zo strategických dôvodov obranyschopnosti hradu. Prírodné pomery mali charakter xerotermu. Na tomto území boli známe vinohrady, najsevernejšie na Slovensku a Zemplíne. Vlastné bralo je situované na vápencoch (druhohorné vápence). Pod hradom bol založený kameňolom na vápenec. Z východnej strany boli ešte v rokoch 1970 – 1980 veľké

odlesnené plochy xerotermov. V súčasnosti sú zarastené zmiešanými lesmi s dubom, hrabom, bukom, čiastočne vtrúsená borovica čierna (obr. 1). Na severovýchodnej strane sú opustené pasienky s borievkou. V súčasnosti je územie európskeho významu Brekovský hradný vrch SKUEV č. 0231.

Súradnice plochy: S 48° 53.998°, V 21° 49.929°, 274 m n. m.



Obr. 1. Hrad Brekov s okolitými lesmi. Foto: O. Majzlan, 11. 5. 2015

Fig. 1. Castle Brekov with surrounding forests. Photo: O. Majzlan, 11. 5. 2015

#### Humenné – Humenský Sokol

Orograficky patrí do celku Laborecká vrchovina. Susedí s východným celkom Bukovské vrchy (Poloniny). V orografickom celku je NPR Humenský Sokol (241 ha). Táto rezervácia je súčasťou územia NATURA 2000 SKUEV č. 0050.

Geologické podložia tvoria vápence a druhohorné dolomity, ktoré vystupujú ako malé skalnaté útvary v súvislom lesnom komplexe. Na území sa stretávajú pontické a mediteránne druhy s najmä východokarpatskými druhami hmyzu. Lesné spoločenstvá tvorí typ *Fageto-Quercetum* s prímesou drevín: *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* a severný výskyt *Quercus pubescens*. V bylinnom podraste sú typické kalcifilné druhy: *Convalaria majalis*, *Galanthus nivalis*, *Lilium martagon*, *Melitis melisophyllum*, *Corydalis cava*, *Anemone nemorosa*, *Vinca minor*, *Dentaria bulbifera*, *Asarum europaeum*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Polygonatum odoratum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Clematis recta* a i.

Študijná plocha bola situovaná na juho-východných svahoch nad obcou Chlmec. Tu sú typické teplomilné vápencové dubové bučiny a drienové dubiny s bylinami ako *Pulsatilla grandis*, *Stipa pulcherrima*, *Silene otites*, *Trifolium alpestre*, *Inula*

*ensifolia*, *Geranium sanguineum*, *Jovibarba globifera* a i. Okolie plochy tvorili porasty krov *Prunus spinosa*, *Cornus mas*, *Staphylea pinnata*, *Rhamnus catarthica*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, ale aj ihličnaté dreviny ako napr.: *Pinus sylvestris*.

Súradnice plochy: S 48° 54.566°, V 21° 55.614°, 353 m n. m.

#### Hostovice – Hostovické lúky

Podmáčaná lúka v blízkosti cesty Nová Jablonka a Hostovice (okres Medzilaborce). Predmetom ochrany je bohatý porast kosatca sibírskeho *Iris sibirica*. Územie je súčasťou siete SKUEV č. 00386 Hostovické lúky. Súradnice plochy sú: 49° 7.678°S, 22° 6.688°V, 332 m n. m.

Chránený areál Hostovické lúky sa nachádza v juhovýchodnej časti Laboreckej vrchoviny, na širokej nivnej terase rieky Udava. Geologický podklad chráneného územia je tvorený horninami flyšového pásma – v podloží sa nachádzajú ílovce, pieskovce, hrubovrstvený flyš. Územie patrí do flyšového pásma. Na nivných oglejených pôdach sa vyvinuli floristicky bohaté rastlinné spoločenstvá, ktorých výskyt je podmienený rôznym stupňom zamokrenia pozemkov. Len z územia v súčasnosti existujúcej rezervácie sa uvádza okolo 160 taxónov cievnatých rastlín, z ktorých mnohé patria medzi vzácné.

Najvýznamnejším spoločenstvom chráneného územia zo zväzu *Molinion* je spoločenstvo s kosatcom sibírskym *Iris sibirica*. Okrem kosatca na ploche sú zastúpené rastliny: *Molinia caerulea*, *Serratula tinctoria*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Epipactis palustris*, *Gladiolus imbricatus*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis palustris*, *Betonica officinalis*, *Eriophorum latifolium*, *Filipendula ulmaria* a i.

#### Svetlice – Lázky

Územie je súčasťou Chránenej krajinnej oblasti Východné Karpaty, SKUEV č. 0014 a súčasne pokrýva vtácie územie Laborecká vrchovina. Jedná sa o podmáčanú lúku s penovcom na miernom svahu juhovýchodnej expozície. Patrí do chotára obce Svetlice (okres Medzilaborce). Geologickým podložím sú pieskovce a ílovce. Rozloha chráneného areálu je 24,74 ha. Súradnice plochy sú S 49° 10.353°, V 22° 3.592°, 395 m n. m.

Na študijnnej ploche sú zastúpené penovcové prameniská spolu so slatinami s veryškým obsahom báz. Biotop slatiny s vysokým obsahom báz, predstavuje druhovo bohaté spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a machorastov a s výskytom mnohých vzácných a ohrozených druhov. Vyznačuje sa druhmi rastlín ako *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Carex nigra*, *Lysimachia vulgaris*, *Carlina acaulis*, *Pyrola rotundifolia*, *Betonica officinalis*, *Orchis morio*.

Okolité lesy sú charakteristické prítomnosťou buka lesného a jedle (biotop bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy) s bylinným podrastom druhov napríklad: *Daphne mezereum*, *Paris quadrifolia*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria glandulosa*, *Asarum europaeum*, *Lilium martagon* a i.

## METODIKA A MATERIÁL

Na 4 lokalitách v oblasti severovýchodného Slovenska sme počas roku 2015 inštalovali Malaiseho pasce. Chrobáky sme získali aj presevom listovej opadanky a pôdy, drte starých stromov, individuálnym zberom.

V dubovom lese na lokalite Brekov – hrad bola založená Malaiseho pasca 11. 5. 2015. V bukovom lese na lokalite Humenský Sokol sme založili Malaiseho pascu 11. 5. 2015. Tento biotop vykazoval silné zatienenie (90 %) zápoj korún bukov, preto bola pasca presunutá na inú lokalitu nad obcou Chlmec 20. 5. 2015.

Na lokalite Hostovice, Hostovické lúky sme založili Malaiseho pascu 11. 5. 2015 v tesnej blízkosti mokrade v zmiešanom poraste drevín a krov (*Sambucus nigra*, *Carpinus betulus*, *Prunus spinosa*). Na lokalite Svetlice, Lázky bola založená Malaiseho pasca 15. 5. 2015 nad mokraďou na okraji zmiešaného lesa.

V tabuľke 1 uvádzam mesiac zberu ktorý zodpovedá týmto termínom:

Na lokalite Brekov mesiac máj: 11. 5. – 18. 5., jún: 16. 6. – 30. 6., júl: 9. 7. – 12. 7., august: 12. 8. – 15. 8., september: 9. 9. – 12. 9. 2015.

Na lokalite Humenský Sokol mesiac máj: 11. 5. – 18. 5., jún: 16. 6. – 30. 6., júl: 9. 7. – 12. 7., august: 12. 8. – 15. 8., september: 9. 9. – 12. 9., október: 10. 10. – 15. 10. 2015.

Na lokalite Hostovické lúky mesiac máj: 12. 5. – 25. 5., jún: 8. 6. – 10. 6., júl: 8. 7. – 10. 7., august: 8. 8. – 12. 8., september: 9. 9. – 12. 9., október: 10. 10. – 15. 10. 2015.

Na lokalite Svetlice – Lázky máj: 29. 5., jún: 10. 6. – 25. 6., júl: 8. 7., august: 8. 8. – 14. 8., september: 9. 9. – 12. 9., október: 10. 10. – 15. 1. a november: 12. 11. 2015.



Obr. 2. Slepý druh pôdneho chrobáka *Anommatus hungaricus*. Foto O. Majzlan  
Fig. 2. Blind species of soil beetles *Anommatus hungaricus* (obr. 2). Na kmeni starého buka som pozoroval druh európskeho významu

### Podávanie:

Pasce vyberala paní Ing. A. Macková, za čo jej d'akujeme, ako aj za podporu zo Správy CHKO Východné Karpaty.

Na determinácii niektorých druhov sa podielali špecialisti. O. Šauša Elateridae, J. Boháč Staphylinidae, P. Průdeka Latriidiidae a Cryptophagidae, Buprestidae V. Kubán a P. Kurina Scarabaeidae.

## VÝSLEDKY

### Brekovský hradný vrch

Na tejto lokalite sme celkovo zistili 275 druhov chrobákov (tab. 1). Tieto druhy boli získané hlavne metódou Malaiseho pasce, podobne ako aj na ostatných lokalitách. Pri zakladaní pasce som urobil jednorázovo aj presev pôdy, kde som zistil vzácny druh slepého (hypogeického) druhu *Anommatus hungaricus* (obr. 2). Na kmeni starého buka som pozoroval druh európskeho významu

*Rosalia alpina*. Okrem toho sú na tejto ploche viaceré druhy xerotermofílné ako pozostatok doby viničnej na hradnom vrchu. Hojným druhom bol *Mycetophagus ater*, ktorý je hojne rozšírený hlavne na východe Slovenska. Ďalšími stenotopnými druhmi boli zistené: *Velleius dilatatus*, *Athous austriacus*, *Ochina latreillei*, *Leistes seminigra*, *Clypeorhagus clypeatus*, *Isorhipis nigriceps*, *Phytobaenus amabilis*, *Pelecotoma fennica*, *Acanthocinus reticulatus*, *Gasterocercus depressirostris*.

### Humenský Sokol

Masív pohoria Humenský Sokol je zalesnený. Tu sa vyskytujú hlavne sylvikolné druhy. Na ploche Chlmec sme získali chrobáky Malaiseho pascou. Celkovo sme zistili na tejto lokalite 265 druhov chrobákov. V spoločenstve boli aj pinikolné druhy (viazané na ihličnany), napríklad *Abdera triguttata*. V lesnom komplexe sme zistili aj hederokolné druhy (viazané na *Hedera helix*) ako napríklad *Mesocoelopus niger*. Ku vzácnym a stenoéknym druhom patria: *Myrmetes paykulli*, *Philonthus marginatus*, *Gnorimus variabilis*, *Athous carpathicus*, *Porthmidius austriacus*, *Mycetophagus ater*, *Hymenophorus doublieri*, *Otiorhynchus kelecsenyi*.

### Hostovické lúky

Malaiseho pasca bola exponovaná na okraji podmáčanej lúky v zmiešanom lesíku. Tu sme zistili viacero hygrofilných druhov, z ktorých je druh nový pre faunu Slovenska *Cyphon furcillatus* a *Bagous tempestivus*. Na ploche sú prítomné viaceré vzácné a lokálne druhy chrobákov: *Choleva reitteri*, *Aphodius borealis*, *Mycetophagus ater*, *Isorhipis nigriceps*, *Mogulones amplipennis*, *Philonthus cyanipennis*. Celkovo zistených 195 druhov chrobákov.

### Lázky

Malaiseho pasca bola exponovaná na okraji lesa, kde zachytávala aj hygrofilné druhy chrobákov (*Platambus maculatus*, *Enochrus melanocephalus*, *Cyphon coarctatus*, *Scirtes hemisphaericus*, *Elodes pseudominuta*, *Zorochrus meridionalis*, *Cantharis bicolor*, *Cantharis lateralis*, *Bagous longitarsis*, *Nanophyes brevis*). Okrem toho tu boli zistené aj viaceré vzácné a lokálne druhy: *Philonthus cyanipennis*, *Philonthus marginatus*, *Serropalpus barbatus*, *Ancistromycha erichsoni*, *Rosalia alpina*. Celkovo zistených 114 druhov chrobákov. Na ploche bol zistený aj vzácný druh *Rhacopus sahlbergi*, ktorý uvádzajú z východu Slovenska aj MERTLIK (2008).

## SÚHRN

V roku 2015 sme uskutočnili faunistický prieskum fauny chrobákov na 4 lokalitách v pôsobnosti CHKO Východné Karpaty. Použili sme hlavne metódou Malaiseho pasce, ktoré poskytuje bohatý študijný materiál článkonožcov, ale najmä lietajúceho hmyzu. Metóda je nedeštruktívna, pretože zachytáva imága hmyzu, ktorých životnosť je krátkodobá. Larválne štádia žijú podstatnejšie dlhšie. V pasci sú zachytené imága hlavne Diptera 50 % a Hymenoptera 30 %. Ostatné skupiny sú Coleoptera, Neuroptera, Panorpata, Lepidoptera a Araneae. Tieto sú poskytnuté špecialistom na spracovanie a tak sa sledované územie pokryva bohatými údajmi o faune. Pre

ochranu sledovaného územia nie je žiadnou hrozbou, z hľadiska úbytku jedincov. Akčný rádius lietajúceho hmyzu do pasce je cca 100 m. V lesnom komplexe a na odlesnenej ploche nepredstavuje riziko zníženia populačnej hustoty článkonožcov. Tento poznatok posudzujem z vlastnej skúsenosti po opakovanych prieskumoch na lokalite. Každý argument proti tejto metodike nemá reálny základ a je viac-menej intuitívny. Rozhodne celoplošné poprašovanie biocími lesov, chemizácia prostredia, zmena pôdneho krytu, zmena biotopu, regulácia podzemnej vody, majú väčší dopad na zmenu spoločenstiev hmyzu. Táto zmena má svoj alibizmus v podobe pokroku pre ľudí a krajinu.

Tabuľka 1. Prehľad zistených druhov chrobákov (Coleoptera) na 4 lokalitách v roku 2015 s uvedením mesiaca zberu a počtu jedincov

Table 1. Beetles (Coleoptera) sampled at the 4 study areas in 2015 with month of collection and numbers of individuals

<b>Čeľad / druh</b>	<b>Brekov</b>	<b>Sokol</b>	<b>Hostov.</b>	<b>Lázky</b>
<b>Carabidae</b>				
<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	5/1			
<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812)			6/1	6/2
<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)			7/2	
<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)			6/4	
<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)				6/1
<i>Callistus lunatus</i> (Fabricius, 1775)	7/1			
<i>Clivina collaris</i> (Herbst, 1784)			5/1	5/5
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1			
<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1,9/1		
<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)			5/5	
<i>Elaphrus uliginosus</i> Fabricius, 1792			6/2	
<i>Lebia cruxminor</i> (Linnaeus, 1758)	7/1			
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)		5/2,6/1		
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)				6/1
<i>Molops piceus</i> (Panzer, 1793)	5/1	5/1		
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	6/2		5/2	
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)			5/1	5/5,7/1
<i>Patrobus atrorufus</i> (Stroem, 1768)	5/1			
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	5/1		5/2	
<i>Stomis pumicatus</i> (Panzer, 1796)		6/2		
<i>Syntomus pallipes</i> Dejean, 1825	7/1			
<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)		5/1	6/2	
<i>Trechus pulchellus</i> Putzeys, 1846	5/1	5/4		
<b>Dytiscidae</b>				
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)				5/1

<b>Hydraenidae</b>				
<i>Limnebius aluta</i> Bedel, 1881			6/1	
<b>Hydrophilidae</b>				
<i>Anacaena bipustulata</i> (Marsham, 1802)			6/1	
<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792)				8/1
<i>Cercyon melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)				6/1
<i>Cercyon quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)				7/2,8/1
<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)				8/4
<i>Enochrus melanocephalus</i> (Olivier, 1792)				7/1
<i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel, 1881			7/5	
<i>Helophorus nubilus</i> Fabricius, 1776			5/1	
<i>Sphaeridium bipustulatum</i> Fabricius, 1781	5/4			
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)	6/5			
<b>Spaeritidae</b>				
<i>Sphaerites glabratus</i> (Fabricius, 1773)			5/1	
<b>Histeridae</b>				
<i>Abraeus perpusillus</i> (Marsham, 1802)	5/1			
<i>Atholus corvinus</i> (Germar, 1817)	5/2	5/1		
<i>Carcinops pumilio</i> (Erichson, 1834)				6/1
<i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1792)	7/1			
<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758	7/1			
<i>Myrmetes paykulli</i> Kanaar, 1979			7/2	
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1792)	5/2			
<i>Plegaderus caesus</i> (Herbst, 1792)			6/4	
<i>Tribulus minimus</i> (Rossi, 1790)			8/2	
<b>Ptiliidae</b>				
<i>Acrotrichis montandoni</i> (Allibert, 1844)			7/2	
<i>Nossidium pilosellum</i> (Marsham, 1802)	4/1			
<i>Ptilium minutissimum</i> (Ljungh, 1804)			8/1,9/2	
<i>Ptinella tenella</i> (Erichson, 1845)	5/4	6/2		
<b>Agyrtidae</b>				
<i>Agyrtes bicolor</i> Lap. Catelnau, 1840	7/1			
<b>Silphidae</b>				
<i>Necrophorus fossor</i> Erichson, 1837				5/1
<i>Oiceoptoma thoracica</i> (Linnaeus, 1758)	6/1		6/1	
<i>Thanatophilus sinuatus</i> (Fabricius, 1775)				5/1
<i>Dendroxena quadrimaculata</i> (Scopoli, 1771)	5/2,7/1			
<b>Leiodidae</b>				
<i>Agathidium arcticum</i> Thomson, 1859			5/2,6/2	
<i>Agathidium marginatum</i> Sturm, 1807	4/1,8/2			

## 1. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Agathidium nigrinum</i> Sturm, 1807		5/2		
<i>Agathidium nigripenne</i> (Fabricius, 1792)		4/1		
<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)		6/2		
<i>Catops fuliginosus</i> Erichson, 1837			10/1	
<i>Catops grandicollis</i> Erichson, 1837	7/1			
<i>Catops morio</i> (Fabricius, 1792)			7/1	
<i>Catops neglectus</i> Kraatz, 1852	5/1		5/2	
<i>Catops nigricans</i> (Spence, 1815)	7/1		8/2	
<i>Colenis immunda</i> (Sturm, 1807)		5/5		
<i>Colon affine</i> Sturm, 1839			5/1	
<i>Colon dentipes</i> (Sahlberg, 1834)		5/1	6/1	
<i>Colon serripes</i> (Sahlberg, 1834)				8/1
<i>Choleva cisteloides</i> (Frölich, 1799)	5/2	6/2	6/1	
<i>Choleva elongata</i> (Paykull, 1798)	7/2			
<i>Choleva reitteri</i> Petri, 1915			10/2	
<i>Leiodes brunnea</i> (Sturm, 1807)	9/1			
<i>Leiodes cinnamomea</i> (Panzer, 1793)			10/1	
<i>Leiodes ferruginea</i> (Fabricius, 1787)		4/2		
<i>Leiodes lucens</i> (Fairmaire, 1855)		5/1		
<i>Leiodes nitida</i> (Reitter, 1884)	9/5			
<i>Leiodes oblonga</i> (Erichson, 1845)	9/2			
<i>Leiodes polita</i> (Marsham, 1802)	5/1,6/4			
<i>Liocyrтusa minuta</i> (Ahrens, 1812)	5/1,9/2			
<i>Nargus brunneus</i> (Sturm, 1839)	7/1			
<i>Ptomaphagus sericatus</i> (Chaudoir, 1845)	5/5	6/5	7/5	
<i>Ptomaphagus variicornis</i> (Rosenhauer, 1847)	7/1			
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence, 1815)		6/10	8/5	
<b>Scydmaenidae</b>				
<i>Cephennium carpathicum</i> Saulcy, 1878	5/1			
<i>Euconnus pubicollis</i> (Müller et Kunze 1822)		7/2,8/1		
<i>Microscydmus minimus</i> (Chaudoir, 1845)	5/1			
<i>Scydmaenus hellwigi</i> (Herbst, 1792)		8/2		
<i>Stenichnus pusillus</i> (Müller et Kunze, 1822)			8/1,9/1	
<b>Scaphidiidae</b>				
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790		9/1		
<i>Scaphium immaculatum</i> (Olivier, 1790)	5/1	6/1		
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)		9/2	10/2	
<b>Staphylinidae</b>				

<i>Acidota crenata</i> (Fabricius, 1792)			7/1	
<i>Acylophorus glaberrimus</i> (Herbst, 1784)			6/1	
<i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777)				5/4
<i>Aleochara lata</i> Gravenhorst, 1802			9/2	
<i>Aleochara sparsa</i> Heer, 1839			10/2	
<i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)			5/1	
<i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)	6/1			
<i>Arpedium quadrum</i> (Gravenhorst, 1806)	6/4			
<i>Astrapaeus ulmi</i> (Rosii, 1790)	7/5			
<i>Atrecus affinis</i> (Paykull, 1789)			8/2	
<i>Bolitobius castaneus</i> (Stephens, 1832)			7/4	7/1
<i>Bryoporus rufus</i> (Erichson, 1839)				
<i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840)	6/1		6/4	
<i>Drusila canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	5/1	5/2		
<i>Gabrius exiguus</i> (Nordmann, 1837)			8/1	
<i>Gabrius spendidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	7/1			
<i>Hesperus rufipennis</i> (Gravenhorst, 1802)			9/2	
<i>Heterothops niger</i> Kraatz, 1868			9/1	
<i>Lathrobium brunnipes</i> (Fabricius, 1792)	5/5			
<i>Lordithon exoletus</i> (Erichson, 1839)	6/2			
<i>Lordithon lunulatus</i> (Linnaeus, 1761)	8/1	9/1		
<i>Mycetoporus ambiguus</i> Luze, 1901	7/2			
<i>Mycetoporus maerkeli</i> Kraatz, 1857			5/2	
<i>Nudobius latus</i> (Gravenhorst, 1806)			5/1	
<i>Ocypterus macrocephalus</i> Gravenhorst, 1802	8/1	6/2		
<i>Ocypterus melanarius</i> Heer, 1839			7/1	
<i>Ocypterus nero semialatus</i> Müller, 1904			8/1	
<i>Ocypterus ophthalmicus</i> Scopoli, 1763	6/2			
<i>Ocypterus pedator</i> Gravenhorst, 1802			8/1	
<i>Ontholestes haroldi</i> (Eppelsheim, 1884)			6/2	
<i>Ontholestes tessellatus</i> (Fourcroy, 1785)			9/1	8/1
<i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)	6/1			
<i>Paederus balcanicus</i> Koch, 1938	8/2			
<i>Philonthus cognatus</i> Stephens, 1832			6/4	
<i>Philonthus coprophilus</i> Jarrige, 1949	5/1			
<i>Philonthus cyanipennis</i> (Fabricius, 1792)			6/5	6/5,7/2
<i>Philonthus jurgans</i> Tottenham, 1937	6/1	6/4		
<i>Philonthus marginatus</i> (Müller, 1764)			5/1	6/5
<i>Philonthus micans</i> (Gravenhorst, 1802)	7/1	6/4		
<i>Platydracus fulvipes</i> (Scopoli, 1763)			7/5	

2. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Platydracus chalcocephalus</i> (Fabricius, 1801)			6/4	
<i>Platydracus stercorarius</i> (Olivier, 1795)	5/1			
<i>Platystethus arenarius</i> (Fourcroy, 1785)			6/1	
<i>Quedius brevis</i> Erichson, 1840				5/1
<i>Quedius collaris</i> Erichson, 1840				6/4
<i>Quedius invereae</i> Gridelli, 1924	5/1	6/2		
<i>Quedius lateralis</i> (Gravenhorst, 1802)	5/1			7/4
<i>Rugilus erichsoni</i> (Fauvel, 1867)	5/1,6/4			
<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelm, 1798	6/1			
<i>Staphylinus erythropterus</i> Linnaeus, 1758		8/4		
<i>Staphylinus fossor</i> Scopoli, 1772			6/1	
<i>Staphylinus chloropterus</i> Panzer, 1796		7/1		
<i>Staphylinus pubescens</i> De Geer, 1774				8/1
<i>Stenus flavipes</i> Stephens, 1833			9/1	
<i>Symbalium anale</i> (Nordmann, 1837)	5/1			
<i>Tachinus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	5/5			
<i>Tachinus marginellus</i> (Fabricius, 1781)	6/2	6/2		
<i>Tachyporus abdominalis</i> (Fabricius, 1781)		6/1	8/1	
<i>Velleius dilatatus</i> (Fabricius, 1787)	5/1			
<i>Xantholinus decorus</i> Erichson, 1839		5/1	6/1	
<i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1794)			7/2	
<b>Pselaphidae</b>				
<i>Amauronyx maerkeli</i> (Aubé, 1844)	4/1			
<i>Batriscus formicarius</i> Aubé, 1833	5/2			
<i>Pselaphus heisei</i> Herbst, 1792		6/1		
<i>Rybaxis longicornis</i> (Leach, 1817)		6/4		
<i>Trimium carpathicum</i> Saulcy, 1875	8/1	7/2		
<b>Helodidae</b>				
<i>Cyphon coarctatus</i> Paykull, 1799				5/4,6/1
<i>Cyphon furcillatus</i> Nyholm, 1948			7/3	
<i>Cyphon ochraceus</i> Stephens, 1830			6/1	6/4
<i>Elodes koelleri</i> Klausnitzer, 1971			7/2	
<i>Elodes marginata</i> (Fabricius, 1798)			5/5	
<i>Elodes pseudominuta</i> Klausnitzer, 1971				5/1,8/1
<i>Prionocyphon serricornis</i> (P.W.Müller, 1821)			7/2	7/2
<i>Scirtes hemisphaericus</i> (Linnaeus, 1767)			7/1	8/2
<b>Dascillidae</b>				
<i>Dascillus cervinus</i> (Linnaeus, 1758)		6/5	5/1	

<b>Lucanidae</b>				
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	5/1			
<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)			6/2	
<b>Trogidae</b>				
<i>Trox hispidus</i> (Pontoppidan, 1763)	5/1			
<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)	6/1			
<b>Geotrupidae</b>				
<i>Odonteus armiger</i> (Scopoli, 1772)	5/1	6/1	6/1	
<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	5/5	6/1	5/1	
<b>Scarabaeidae</b>				
<i>Amphimallon assimile</i> (Herbst, 1790)				
<i>Aphodius ater</i> (De Geer, 1774)	6/1			7/1
<i>Aphodius biguttatus</i> Germar, 1824				8/1
<i>Aphodius borealis</i> Gyllenhal, 1827				7/2
<i>Aphodius coenosus</i> (Panzer, 1798)	5/2			
<i>Aphodius erraticus</i> (Linaneus, 1758)	5/5	5/2		
<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	5/2,6/8			
<i>Aphodius granarius</i> (Linnaeus, 1767)	5/10			
<i>Aphodius luridus</i> (Fabricius, 1775)	6/1			
<i>Aphodius pusillus</i> (Herbst, 1789)	5/5			
<i>Aphodius sticticus</i> (Panzer, 1798)	8/1,9/1			
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	7/2			
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)			8/1	
<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	5/1			
<i>Miltotrogus vernus</i> (Germar, 1823)				8/1
<i>Netocia ungarica</i> (Herbst, 1792)				7/2
<i>Omaloplia spireae</i> (Pallas, 1773)				9/1
<i>Onthophagus cenobita</i> (Herbst, 1783)	5/5	5/1		
<i>Onthophagus fracticornis</i> (Preyssler, 1790)			6/2	
<i>Onthophagus joannae</i> Goljan, 1953	7/2,8/1			
<i>Onthophagus similis</i> (Scriba, 1790)	6/1			
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)	6/4			
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laicharting, 1781)	6/2			
<i>Onthophagus vitulus</i> (Fabricius, 1776)	5/2			
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)			5/1	
<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)				6/6
<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)			6/5	8/5
<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)	6/1			8/2
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)			5/1,6/1	
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)			6/4	

## 3. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	6/5	7/1		
<b>Buprestidae</b>				
<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)				5/1
<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer, 1799)	5/1			
<i>Agrilus olivicolor</i> Kiesenwetter, 1857	8/1		5/1	
<i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter, 1857		6/1		
<i>Agrilus suvorovi populneus</i> Schaeffer, 1946		6/2		
<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	6/2		5/1	6/2
<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758)	7/2	6/1		6/1
<i>Trachys troglodytes</i> Schoenherr, 1817		9/1		5/2
<b>Elateridae</b>				
<i>Actenicerus sjællandicus</i> (O.F.Müller, 1764)			7/5	8/5
<i>Adrastus axillaris</i> Erichson, 1841			5/2	
<i>Adrastus rachifer</i> (Fourcroy, 1785)			5/3	
<i>Agriotes acuminatus</i> (Stephens, 1803)		7/2		
<i>Agriotes pallidulus</i> (Illiger, 1807)	7/2			
<i>Agriotes sputator</i> (Linnaeus, 1758)	8/1			
<i>Agrypnus murinus</i> (Linaneus, 1758)	6/4	5/1	6/1	
<i>Ampedus elegantulus</i> (Schoenherr, 1817)	6/1		7/1	
<i>Ampedus nigrinus</i> (Herbst, 1784)				
<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)			8/1	
<i>Ampedus quadrisignatus</i> (Gyllenhal, 1817)	5/1			
<i>Ampedus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Athous austriacus</i> Desbrochers, 1873	5/1		6/2	
<i>Athous bicolor</i> (Goeze, 1777)			6/2	
<i>Athous carpathicus</i> Reitter, 1889		6/2		
<i>Athous subfuscus</i> (O.F.Müller, 1767)			6/1	
<i>Athous vittatus</i> (Fabricius, 1792)	5/2		5/1,7/1	
<i>Ctenicera pectinicornis</i> (Linaneus, 1758)				6/5,7/2
<i>Dalopius marginatus</i> (Linaneus, 1758)		5/5,6/2		6/1,7/5
<i>Denticollis linearis</i> (Linaneus, 1758)	6/10			
<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)				7/2
<i>Melanotus brunnipes</i> (Germar, 1824)		6/1		
<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)		5/2		
<i>Porthmidius austriacus</i> (Schrank, 1781)		6/12		
<i>Prosternon chrysocomum</i> (Germar, 1843)		5/3		
<i>Quasimus minutissimus</i> (Germar, 1817)		5/5		
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)		8/3		

<i>Synaptus filiformis</i> (Fabricius, 1781)		7/3		
<i>Zorochrus meridionalis</i> (Castelnau, 1840)				7/1
<i>Zorochrus minimus</i> (Lacordaire, 1835)			5/1	
<b>Melasidae</b>				
<i>Clypeorhagus clypeatus</i> (Hampe, 1850)	5/1			
<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens, 1812	6/2			
<i>Hylis procerulus</i> (Mannerheim, 1823)				5/1
<i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902)	8/2			
<i>Isorhipis nigriceps</i> (Mannerheim, 1823)	6/2		8/1	
<i>Melasis buprestoides</i> (Linaneus, 1761)			6/1	
<i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792)			7/1	
<i>Nematodes filum</i> (Fabricius, 1801)	5/1			
<i>Rhacopus sahlbergi</i> (Mannerheim, 1823)				6/1
<b>Homalidiidae</b>				
<i>Omalisus fontisbellaquei</i> (Geoffroy, 1762)			6/1	
<b>Lycidae</b>				
<i>Pyropterus nigroruber</i> (De Geer, 1774)				6/2
<b>Lampyridae</b>				
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767)			7/2	
<i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1767)			8/1	
<i>Phosphaenus hemipterus</i> (Geoffroy, 1762)	8/5			
<b>Drilidae</b>				
<i>Drilus concolor</i> Anrens, 1812	6/1			
<b>Cantharidae</b>				
<i>Ancistronycha erichsoni</i> (Bach, 1852)				7/2,8/10
<i>Ancistronycha violacea</i> (Paykull, 1789)				5/1
<i>Cantharis annularis</i> Ménétriés, 1836				6/10
<i>Cantharis bicolor</i> Herbst, 1784			6/4	7/10
<i>Cantharis lateralis</i> Linnaeus, 1758			5/1	5/5,6/4
<i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758				6/7
<i>Cantharis nigricans</i> (O.F.Müller, 1776)				6/6
<i>Cantharis rufa</i> Linnaeus, 1758				6/8
<i>Malthinus flaveolus</i> (Herbst, 1786)				6/2
<i>Malthodes mysticus</i> Kiesenwetter, 1852			9/1	
<i>Malthodes brevicollis</i> (Paykull, 1798)			5/1	
<i>Malthodes dispar</i> (Germar, 1824)			6/2	
<i>Malthodes guttifer</i> Kiesenwetter, 1852				5/1
<i>Malthodes lobatus</i> Kiesenwetter, 1852	7/1	8/1		
<i>Rhagonycha elongata</i> (Fallén, 1807)				6/1
<i>Rhagonycha lutea</i> (O.F.Müller, 1776)	9/1		7/1	

4. pokrač. tab. 1

<b>Čeřad' / druh</b>	<b>Brekov</b>	<b>Sokol</b>	<b>Hostov.</b>	<b>Lázky</b>
<i>Rhagonycha nigriceps</i> Waltl, 1838		5/4		
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)			8/5	7/5
<i>Rhagonycha lignosa</i> (O.F.Müller, 1774)				5/5
<i>Rhagonycha testacea</i> (Linnaeus, 1758)				8/1
<b>Dermestidae</b>				
<i>Trogoderma versicolor</i> (Creutzer, 1799)		7/1		
<b>Anobiidae</b>				
<i>Cacotemnus rufipes</i> (Fabricius, 1792)				6/1
<i>Caenocara bovistae</i> (Hoffmann, 1803)	7/1			
<i>Dorcatoma dresdensis</i> Herbst, 1792		6/1		
<i>Dorcatoma robusta</i> Strand, 1938	6/1			
<i>Hedobia pubescens</i> (Olivier, 1790)	6/1			
<i>Hemicoelus costaneum</i> (Gené, 1830)	7/1			
<i>Hyperisus plumbeus</i> (Illiger, 1801)		5/1		
<i>Mesocoelopus niger</i> (P.W.Müller, 1821)		5/2,6/5		
<i>Ochina latreillei</i> (Bonelli, 1809)	8/1			
<i>Oligomerus ptilinoides</i> (Wollaston, 1854)	5/1			
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	5/2			
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767)		5/1		
<b>Cleridae</b>				
<i>Opilo domesticus</i> (Sturm, 1837)	6/5			
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1			
<b>Dasytidae</b>				
<i>Aplocnemus impressus</i> (Marsham, 1802)	5/1			
<i>Danacea nigritarsis</i> (Küster, 1850)	6/2			
<i>Dasytes plumbeus</i> (O.F.Müller, 1776)	5/1,6/1			
<b>Malachiidae</b>				
<i>Attalus analis</i> (Panzer, 1798)		5/1		
<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)		6/2		
<i>Clanoptilus marginellus</i> (Olivier, 1790)		7/1,8/1		
<i>Ebaeus appendiculatus</i> Erichson, 1840		8/2		
<i>Charopus concolor</i> (Fabricius, 1801)	5/1,9/2			
<i>Troglops cephalotes</i> (Olivier, 1790)		6/4		
<b>Lymexylonidae</b>				
<i>Hylecoetus dermestoides</i> (Linnaeus, 1761)	6/1			
<b>Nitidulidae</b>				
<i>Carpophilus bipustulatus</i> (Heer, 1841)	5/1			
<i>Epuraea binotata</i> Reitter, 1842				

<i>Epuraea distincta</i> (Grimmer, 1841)	5/2			
<i>Epuraea longula</i> Erichson, 1845		6/1		
<i>Epuraea unicolor</i> (Olivier, 1790)		6/2		
<i>Glischrochilus hortensis</i> (Fourcroy, 1775)		9/5		
<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)			6/4	5/3
<i>Meligethes assimilis</i> Sturm, 1845	6/1			
<i>Stelidota geminata</i> (Say, 1825)		4/1		6/1
<b>Rhizophagidae</b>				
<i>Rhizophagus parvulus</i> (Paykull, 1800)			7/1	
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)				
<i>Rhizophagus cribratus</i> Gyllenhal, 1827				
<b>Sphindidae</b>				
<i>Aspidiphorus orbicularis</i> (Gyllenhal, 1808)			5/1,7/2	
<i>Sphindus dubius</i> (Gyllenhal, 1808)		6/1		
<b>Cucujidae</b>				
<i>Pediacus dermestoides</i> (Herbst, 1794)		6/2		
<i>Cryptolestes abietis</i> (Wankowitz, 1865)	5/1			
<b>Silvanidae</b>				
<i>Ahasverus advena</i> (Wlatl, 1832)			5/2	
<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)				6/2
<b>Cryptophagidae</b>				
<i>Atomaria lewisi</i> Reitter, 1877			5/2	
<i>Antherophagus similis</i> Curtis, 1835				6/1
<i>Atomaria versicolor</i> Erichson, 1846	5/1			
<i>Atomaria atra</i> (Herbst, 1793)			6/2	
<i>Atomaria mesomelanea</i> (Herbst, 1792)	4/1			
<i>Atomaria pusilla</i> (Paykull, 1798)				5/3
<i>Caenoscelis ferruginea</i> (Sahlberg, 1822)				5/2
<i>Cryptopahgus affinis</i> Sturm, 1845			5/3	
<i>Cryptopahgus dentatus</i> (Herbst, 1793)				5/1
<i>Cryptopahgus labilis</i> Erichson, 1846				5/2
<i>Cryptopahgus pubescens</i> Sturm, 1845	5/2			
<i>Ephistemus globulus</i> (Paykull, 1798)	5/1			
<b>Bothrideridae</b>				
<i>Anommatus hungaricus</i> Dudich, 1922	5/4			
<i>Oxylaemus cylindricus</i> (Panzer, 1796)	6/1	5/1		
<b>Biphyllidae</b>				
<i>Diplocoelus fagi</i> Guérin-Ménéville, 1844	5/2			
<b>Erotylidae</b>				
<i>Combocerus glaber</i> (Schaller, 1783)		7/1		

## 5. pokrač. tab. 1

<b>Čeřad' / druh</b>	<b>Brekov</b>	<b>Sokol</b>	<b>Hostov.</b>	<b>Lázky</b>
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	8/1			
<i>Triplax elongata</i> Laccordaire, 1842		6/3		
<i>Triplax lepida</i> Faldermann, 1835		7/2		
<i>Triplax rufipes</i> (Fabricius, 1775)		9/1		
<i>Triplax pygmaea</i> Kraatz, 1871	7/1			
<b>Cerylonidae</b>				
<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)		6/1		
<i>Cerylon evanescens</i> (Reitter, 1876)	5/1,8/1			
<b>Endomychidae</b>				
<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	9/1	8/2	
<i>Leisthes seminigra</i> (Gyllenhal, 1808)	5/1			
<i>Mycetaea subterranea</i> (Fabricius, 1801)	5/5	6/4		
<i>Mycetina cruciata</i> (Schaller, 1783)	5/1			
<i>Mychophilus minutus</i> Frivaldszky, 1877	5/1			
<i>Sphaerosoma globosum</i> (Sturm, 1807)	5/2,6/8			
<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1849)	5/1			
<b>Coccinellidae</b>				
<i>Ceratomegilla notata</i> (Laicharting, 1781)				5/1
<i>Clitosthetus arcuatus</i> (Rossi, 1794)	5/1			
<i>Coccidula scutellata</i> (Herbst, 1783)	6/2			
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758		5/9		6/4
<i>Cynegetis impunctata</i> (Linnaeus, 1767)			6/1	
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)		6/1	7/2,8/1	
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)		9/3		
<i>Hippodamia septemmaculata</i> (De Geer, 1775)			9/2	
<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783)				5/2
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1791)	9/1		10/2	
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)			7/3	
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L. 1758)		5/3	7/3	
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)		9/2	10/2	
<i>Scymnus abietis</i> Paykull, 1798		5/1		
<i>Scymnus aureus</i> Thunberg, 1795		6/3		
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabricius, 1787)			6/4	
<i>Scymnus horioni</i> Fürsch, 1965	5/4			
<i>Scymnus quadrimaculatus</i> (Herbst, 1783)		5/1,6/2		
<i>Scymnus redtenbacheri</i> Mulsant, 1846	6/2	6/1		
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1777)	5/2	6/4		

<i>Scymnus suturalis</i> Thunberg, 1795	6/2			
<i>Sospita vigintiguttata</i> (Linnaeus, 1758)		7/2		
<i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891	5/2			5/2
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (L.,1758)			10/1	
<i>Typhaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)			6/1	
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda, 1761)	6/2			
<b>Corylophidae</b>				
<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	9/2			
<b>Latridiidae</b>				
<i>Aridius nodifer</i> (Westwood, 1839)	5/1			
<i>Cartodere constricta</i> (Gyllenhal, 1827)	6/1			
<i>Corticaria fagi</i> Wollaston, 1854		6/1		
<i>Corticaria serrata</i> (Paykull, 1798)		6/3		
<i>Corticaria umbilicata</i> (Beck, 1817)	5/1	5/2		5/3
<i>Cortinicara gibbosa</i> (Herbst, 1793)		7/4		
<i>Dienerella elongata</i> (Curtis, 1830)			7/1	
<i>Enicmus testaceus</i> (Stephens, 1830)			9/1	
<i>Latridius minutus</i> (Linnaeus, 1767)	5/1			
<i>Stephostethus angusticollis</i> (Gyllenhal, 1827)		5/2		
<b>Zopheridae</b>				
<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	8/1			
<b>Mycetophagidae</b>				
<i>Litargus connexus</i> (Fourcroy, 1785)			10/1	
<i>Mycetophagus ater</i> (Reitter, 1879)	5/2,6/8	6/9,8/3	7/2	
<i>Mycetophagus multipunctatus</i> Fabricius, 1792	8/2			
<i>Mycetophagus fulvicollis</i> Fabricius, 1792	8/1			
<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1792)		7/1		
<b>Ciidae</b>				
<i>Cis dentatus</i> Mellié, 1848		6/1		
<i>Cis hispidus</i> (Paykull, 1798)		7/2		
<i>Cis micans</i> (Fabricius, 1792)	6/3			
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)			6/1	
<i>Octotemnus glabriculus</i> (Gyllenhal, 1827)				7/4
<i>Orthocis alni</i> (Gyllenhal, 1813)			8/2	
<i>Rhopalodontus novorossicus</i> Reitter, 1902		7/3		
<i>Sulcasis affinis</i> (Gyllenhal, 1827)	5/1			
<b>Tetratomidae</b>				
<i>Tetratoma ancora</i> Fabricius, 1790			7/1	
<b>Melandryidae</b>				
<i>Abdera affinis</i> (Paykull, 1799)	6/1			

6. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Abdera triguettata</i> (Gyllenhal, 1810)		5/1		
<i>Anisoxya fuscula</i> (Illiger, 1798)		6/3		
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)	6/1			
<i>Hallomenus binotatus</i> (Quensel, 1790)	7/1	8/1,9/1		
<i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)		6/1		
<i>Melandrya dubia</i> (Schaller, 1783)	6/1			
<i>Ochesia blandula</i> Brancsik, 1874		7/2		
<i>Orchesia micans</i> (Panzer, 1795)		8/2		
<i>Orchesia minor</i> Walker, 1837	9/2	9/1		
<i>Orchesia undulata</i> Kraatz, 1853		6/1		
<i>Osphya bipunctata</i> (Fabricius, 1775)	5/2,6/1			
<i>Phloiotrya vaudoueri</i> Mulsant, 1856			8/4	
<i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783)				5/1
<b>Mordellidae</b>				
<i>Curtimorda maculosa</i> (Naezen, 1794)			7/5	
<i>Mordella aculeata</i> Linnaeus, 1758	7/1	8/1,9/1		
<i>Mordella holomelaena</i> Apfelbeck, 1914		6/1		6/1
<i>Mordellaria aurofasciata</i> (Comolli, 1837)	6/1			7/2
<i>Mordellistena acuticollis</i> Schilsky, 1895				7/1
<i>Mordellistena brevicauda</i> (Bohemian, 1849)		7/2		
<i>Mordellistena luteipalpis</i> Schilsky, 1895		8/2	6/3	
<i>Mordellistena pseudonana</i> Ermisch, 1956	9/2	9/1		
<i>Mordellistena pseudoparvula</i> Ermisch, 1956	5/2			5/4
<i>Mordellistena pumila</i> (Gyllenhal, 1810)			8/4	
<i>Mordellistena variegata</i> (Fabricius, 1798)				5/1
<i>Mordellochroa abdominalis</i> (Fabricius, 1775)	6/4			
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	5/1			
<i>Variimorda mendax</i> Méquignon, 1946		6/4	7/1	
<i>Varrimorda basalis</i> (Costa, 1854)	6/1		8/2	
<b>Oedemeridae</b>				
<i>Chrysanthia viridissima</i> Linnaeus, 1758				
<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)				
<i>Oedemera viridescens</i> (Linnaeus, 1767)				
<b>Pyrochroidae</b>				
<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)		5/1		
<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	5/1,6/3	5/1	6/1	
<i>Schizotus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	6/7	5/4,6/2	6/2	
<b>Aderidae</b>				
<i>Aderus populneus</i> (Creutzer, 1796)				6/1

<i>Phytobaenus amabilis</i> Sahlberg, 1834	5/1			
<b>Meloidae</b>				
<i>Meloë rugosus</i> Marsham, 1802		10/1		
<b>Scaptidae</b>				
<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (Germar, 1831)	5/2,6/5	8/2	7/1	
<i>Scaptia dubia</i> Olivier, 1790		8/2		
<b>Rhipiphoridae</b>				
<i>Pelecotoma fennica</i> (Paykull, 1799)	6/1			
<b>Salpingidae</b>				
<i>Sphaeriestes castaneus</i> (Panzer, 1796)	6/1,7/1			
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	6/1			
<b>Lagriidae</b>				
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	7/1	8/5		9/2
<b>Alleculidae</b>				
<i>Cteniopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1758)	5/10	5/2,9/2		
<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783)	6/5	7/2		
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)	5/2,6/8	6/1		
<i>Hymenophorus doublieri</i> Mulsant, 1851		5/1		
<i>Isomira murina</i> (Linnaeus, 1758)		7/3		
<i>Isomira semiflava</i> (Küster, 1852)		10/2		
<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	5/5,6/1			
<i>Mycetochara humeralis</i> (Fabricius, 1787)		8/2		
<i>Omophlus betulae</i> (Herbst, 1783)	9/2		7/1	
<i>Podonta nigrita</i> (Fabricius, 1794)		5/1,7/2		
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)		9/1		
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1758)		6/3		
<b>Tenebrionidae</b>				
<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)		6/2		
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1756)	5/1			
<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	6/2	5/1		
<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1863)		6/1		
<b>Cerambycidae</b>				
<i>Acanthocinus reticulatus</i> (Razoumovsky, 1789)	5/1			
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)			5/5	
<i>Agapanthia violacea</i> (Fabricius, 1775)				5/1
<i>Allosterna tabacicolor</i> (De Geer, 1775)		6/4		
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)		6/1		
<i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)			5/1	
<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)		6/2		

7. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	7/1			
<i>Carilia virginea</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Corymbia rubra</i> (Linnaeus, 1758)				6/2
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	6/1		
<i>Leptura aethiops</i> Poda, 1761	6/1			
<i>Leptura annularis</i> Fabricius, 1801			6/1	
<i>Leptura arcuata</i> Panzer, 1793				7/2
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	6/2			
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schrank, 1781)	7/2			
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)		5/1		
<i>Pogonocherus fasciculatus</i> (De Geer, 1775)		6/1		
<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)				
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	8/1	8/5		
<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)		5/2		
<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)			5/1	
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	7/1			
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	6/1			7/1
<i>Ruptela maculata</i> (Poda, 1761)				5/4,6/7
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	6/1			
<i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)			6/2	
<i>Tetrops praeusta</i> (Linnaeus, 1758)	5/3		5/1	5/2
<b>Chrysomelidae</b>				
<i>Aphthona cyparissiae</i> (Koch, 1803)	6/1		8/1	
<i>Aphthona czwalinae</i> Weise, 1888	7/2			
<i>Aphthona lutescens</i> (Gyllenhal, 1808)			7/1	
<i>Cassida flaveola</i> Thunberg, 1794			8/1	
<i>Crepidodera aurata</i> (Marsham, 1802)			7/2	7/1
<i>Crioceris quinquepunctata</i> (Scopoli, 1763)				6/1
<i>Cryptocephalus biguttatus</i> (Scopoli, 1763)				7/2
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)		5/1		
<i>Cryptocephalus cordiger</i> (Linnaeus, 1758)				6/1
<i>Cryptocephalus coryli</i> (Linnaeus, 1758)			6/2	
<i>Cryptocephalus flavipes</i> Fabricius, 1781			8/3	
<i>Cryptocephalus chrysopus</i> Gmelin, 1788		8/2		7/1
<i>Cryptocephalus labiatus</i> (Linnaeus, 1761)		8/1		6/3
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)		5/3		9/1
<i>Cryptocephalus rufipes</i> Goeze, 1777			6/3	
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758)			8/2	

<i>Cryptocephalus strigosus</i> Germar, 1823		7/2		
<i>Dibolia foersteri</i> Bach, 1859		6/1		
<i>Fastuolina fastuosa</i> (Scopoli, 1763)				5/2
<i>Galeruca tanaceti</i> (Linnaeus, 1758)				6/1
<i>Gastrophysa polygoni</i> (Linnaeus, 1758)			5/12	6/2
<i>Gynadrophthalma aurita</i> (Linnaeus, 1766)	5/1			
<i>Chaetocnema concinna</i> (Marsham, 1802)	5/2	6/4		6/3
<i>Chaetocnema conducta</i> (Motschulsky, 1838)			6/2	
<i>Chaetocnema chlorophana</i> (Duftschmid, 1825)		5/2		
<i>Chrysolina hyperici</i> (Forster, 1771)			5/1	
<i>Chrysolina sturmii</i> (Westhoff, 1882)				9/1
<i>Chrysolina varians</i> (Schaller, 1783)		5/1	5/2	5/3
<i>Chrysolina globipennis</i> (Suffrian, 1851)		8/1		
<i>Lochmaea crataegi</i> (Forster, 1771)				
<i>Longitarsus echii</i> (Koch, 1803)			6/4	
<i>Longitarsus foudrasi</i> Weise, 1893			6/1	
<i>Longitarsus luridus</i> (Scopoli, 1763)			7/2	
<i>Longitarsus nigrofasciatus</i> (Goeze, 1777)			6/2	
<i>Luperus flavipes</i> (Linnaeus, 1767)		8/1,9/4		
<i>Mantura chrysanthemi</i> (Koch, 1803)		5/4		
<i>Melasoma vigintipunctata</i> (Scopoli, 1763)			6/2	
<i>Minota halmae</i> (Apfelbeck, 1906)			7/2	
<i>Mniophila muscorum</i> (Koch, 1803)				
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)		5/1	6/4	5/2,6/4
<i>Pachybrachys sinuatus</i> Mulsant et Rey, 1857	5/1			
<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)			7/1	
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)		5/2		
<i>Phyllotreta ochripes</i> (Curtis, 1837)			7/2	
<i>Phyllotreta tetrastigma</i> (Comolli, 1837)		6/3	6/1,7/1	
<i>Plateumaris sericea</i> (Linnaeus, 1761)			5/1	
<i>Podagraria malvae</i> (Illiger, 1807)	5/1			
<i>Psylliodes affinis</i> (Paykull, 1799)				8/1
<i>Psylliodes attenuata</i> (Koch, 1803)		5/2	10/2	
<i>Psylliodes cuprea</i> (Koch, 1803)		5/3,6/3	10/1	
<i>Sphaeroderma testaceum</i> (Fabricius, 1775)			6/3	7/4
<b>Anthribidae</b>				
<i>Brachytarsus nebulosus</i> (Forster, 1771)		5/1, 6/1		
<i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798)	6/1			
<i>Phloeochrotes cinctus</i> (Paykull, 1800)			5/1	

8. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	8/2			
<i>Tropideres albirostris</i> (Herbst, 1783)		8/1,9/1		
<b>Attelabidae</b>				
<i>Apoderus coryli</i> (Linnaeus, 1758)			5/2	
<i>Auletobius sanguisorbae</i> (Schrank, 1798)				7/1
<i>Byctiscus betulae</i> (Linnaeus, 1758)			5/1	
<i>Caenorhinus germanicus</i> (Herbst, 1797)	6/1			
<i>Deporaus betulae</i> (Linnaeus, 1758)				5/1
<i>Chonostropheus tristis</i> (Fabricius, 1794)		7/1		
<i>Lasiorhynchites sericeus</i> (Herbst, 1797)		8/2		
<i>Rhynchites auratus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Rhynchites bacchus</i> (Linnaeus, 1758)	7/2			
<b>Apionidae</b>				
<i>Apion cruentatum</i> Walton, 1844				5/1
<i>Apion ebeninum</i> Kirby, 1808		5/2		
<i>Apion fulvipes</i> (Fourcroy, 1785)			6/1,7/1	
<i>Apion haematodes</i> Kirby, 1808			8/2	
<i>Apion holosericeum</i> Gyllenhal, 1833		8/1		
<i>Apion melancholicum</i> Wencker, 1864	7/2			
<i>Apion ononis</i> Kirby, 1808	6/1			
<i>Apion pisi</i> (Fabricius, 1801)	6/5			
<i>Apion platalea</i> Germar, 1817	7/2			
<i>Apion pomonae</i> (Fabricius, 1798)	8/1			
<i>Apion radiolus</i> (Marsham, 1802)	4/2			
<i>Apion urticarium</i> (Herbst, 1784)		6/2		
<i>Apion validum</i> Germar, 1817			7/1	
<i>Apion viciae</i> (Paykull, 1800)	7/1			7/1
<i>Apion violaceum</i> Kirby, 1808				8/2
<i>Apion virens</i> Herbst, 1797	5/2	8/1		
<i>Kalcapion semivittatum</i> Gyllenhal, 1833		5/1		
<i>Protapon gracilipes</i> (Dietrich, 1857)	6/1			
<i>Protapon nigritarse</i> Kirby, 1808			5/1	
<b>Curculionidae</b>				
<i>Acalles camelus</i> (Fabricius, 1792)	5/3			
<i>Acalles echinatus</i> (Germar, 1824)	5/5	5/2		
<i>Acalles hypocrita</i> Boheman, 1837	5/2	5/1		
<i>Acalles pyrenaeus</i> Boheman, 1844		5/5		
<i>Acallocrates colonnelli</i> Bahr, 2003	6/1			

<i>Acalyptus carpini</i> (Fabricius, 1826)			6/2	6/1
<i>Adexius scrobipennis</i> Gyllenhal, 1834	5/1	6/4		
<i>Alophus triguttatus</i> (Fabricius, 1775)			7/2	7/1
<i>Alophus weberi</i> Penecke, 1901	6/1			
<i>Anoplus plantaris</i> (Naezen, 1794)			5/1	
<i>Anthonomus bituberculatus</i> Thomson, 1868			7/1	
<i>Anthonomus pedicularius</i> (Linnaeus, 1758)			5/1	
<i>Anthonomus pomorum</i> (Linnaeus, 1758)			6/2	
<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)		6/1	6/4,7/2	
<i>Bagous longitarsis</i> Thomson, 1868				5/1
<i>Bagous tempestivus</i> (Herbst, 1795)			6/2	
<i>Baris lepidii</i> Germar, 1824	5/1,7/2			
<i>Barypeithes interpositus</i> Roubal, 1920	5/2,6/9	5/1		
<i>Barypeithes pellucidus</i> (Boheman, 1843)		5/2		
<i>Bradydatus kellneri</i> Bach, 1854		6/1		
<i>Brachysomus dispar</i> Penecke, 1910	5/2	5/12		
<i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsdorff, 1785)	5/6		5/2	
<i>Brachysomus setiger</i> (Gyllenhal, 1840)	5/2			
<i>Brachysomus subnudus</i> (Seidlitz, 1868)	6/1	7/4		
<i>Calosirus apicalis</i> (Gyllenhal, 1827)	7/1			
<i>Calosirus terminatus</i> (Herbst, 1795)	8/2		10/1	
<i>Ceutorhynchus erysimi</i> (Fabricius, 1787)		5/1	6/4,7/1	
<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (Marsham, 1802)	6/4			
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marsham, 1802)		4/1		4/2
<i>Ceutorhynchus pectoralis</i> Weise, 1895	5/1			
<i>Ceutorhynchus scrobicollis</i> Ner. Wagner, 1924	6/2		10/1	
<i>Cleopomiarus micros</i> (Germar, 1824)			6/1	
<i>Coeliodes dryados</i> (Gmelin, 1790)	6/1			
<i>Coeliodes eyrthroleucus</i> (Gmelin, 1790)		4/2,6/1		
<i>Coeliodes trifasciatus</i> Bach, 1854	6/1			
<i>Comasinus setiger</i> (Beck, 1187)	6/4			
<i>Cossonus linearis</i> (Fabricius, 1775)				
<i>Curculio crux</i> (Fabricius, 1776)	7/2		5/1	
<i>Curculio glandium</i> Marsham, 1802			9/1	
<i>Curculio nucum</i> Linnaeus, 1758	4/1	8/1		
<i>Curculio salicivorus</i> Paykull, 1792				5/1
<i>Datonychus urticae</i> (Boheman, 1845)		5/1		
<i>Donus ovalis</i> (Boheman, 1842)		6/2		
<i>Dorytomus filirostris</i> (Gyllenhal, 1836)	6/3			
<i>Dorytomus longimanus</i> (Fortser, 1771)			7/1	

## 9. pokrač. tab. 1

Čeřad' / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Dorytomus minutus</i> (Gyllenhal, 1836)				8/2
<i>Dorytomus nebulosus</i> (Gyllenhal, 1836)			6/1	
<i>Dorytomus puberulus</i> (Bohemian, 1843)			7/2	
<i>Dorytomus salicis</i> (Paykull, 1800)			5/1	5/2
<i>Ellescus scanicus</i> (Paykull, 1792)			5/1	
<i>Eusomus ovulum</i> Germar, 1824	5/1		5/1	
<i>Furcipes rectirostris</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Gasterocercus depressirostris</i> (Fabricius, 1792)	6/2			
<i>Glocianus punctiger</i> (Gyllenhal, 1837)		7/1		
<i>Grypus equiseti</i> (Fabricius, 1775)			6/1	
<i>Gymnetron labile</i> (Herbst, 1795)				7/1
<i>Gymnetron linariae</i> (Panzer, 1792)			7/1	
<i>Hylobius transversovittatus</i> (Goeze, 1771)			6/1	
<i>Hypera arator</i> (Linnaeus, 1758)	6/4			
<i>Hypera meles</i> (Fabricius, 1792)	8/1			6/1
<i>Hypera nigrirostris</i> (Fabricius, 1775)			8/5	
<i>Hypera postica</i> (Gyllenhal, 1813)			9/4	
<i>Hypera rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	7/4			
<i>Hypera zoila</i> (Scopoli, 1763)			6/1	6/1
<i>Larinus brevis</i> (Herbst, 1795)	6/1			
<i>Lignyodes enucleator</i> (Panzer, 1798)	7/5		6/1	
<i>Liophloeus lentus</i> Germar, 1824				6/1
<i>Lixus albomarginatus</i> Boheman, 1843			8/2	
<i>Lixus iris</i> Olivier, 1807			8/1	
<i>Magdalisch ruficornis</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Mecinus pyraster</i> (Herbst, 1795)		6/4		
<i>Mesagroicus obscurus</i> Boheman, 1840	5/2	7/4		
<i>Miarus ajugae</i> (Herbst, 1798)		6/2		
<i>Miarus graminis</i> (Gyllenhal, 1813)		7/1		
<i>Microplontus millefolii</i> (Schultze, 1896)	6/1	8/2		
<i>Mogulones amplipennis</i> (Schultze, 1792)			5/1	
<i>Nanophyes brevis</i> Boheman, 1845			6/2	7/2
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	4/10		4/5,6/2	
<i>Notaris bimaculatus</i> (Fabricius, 1787)			5/2	
<i>Orobitis cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Otiorhynchus bisulcatus</i> (Fabricius, 1781)	6/1			
<i>Otiorhynchus coarctatus</i> Stierlin, 1861	6/1			

<i>Otiorhynchus fullo</i> (Schrank, 1781)	5/1			
<i>Otiorhynchus gemmatus</i> (Scopoli, 1763)	6/1			
<i>Otiorhynchus inflatus</i> Gyllenhal, 1834	5/2,6/4	6/3		
<i>Otiorhynchus kelecsenyi</i> (Frivaldszky, 1892)		5/2		
<i>Otiorhynchus laevigatus</i> (Fabricius, 1792)		6/2		
<i>Otiorhynchus ligustici</i> (Linnaeus, 1758)		6/1	6/4	
<i>Otiorhynchus multipunctatus</i> (Fabricius, 1792)	6/1,7/2	7/2		
<i>Otiorhynchus obsidianus</i> Boheman, 1843	6/1			
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	6/2		6/7
<i>Otiorhynchus raucus</i> (Fabricius, 1777)			5/1	
<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1877)		6/4		
<i>Otiorhynchus velutinus</i> Germar, 1824	5/1			
<i>Pelenomus waltoni</i> (Bohemian, 1843)			6/1	
<i>Phyllobius arborator</i> (Herbst, 1797)	7/5			
<i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758)	6/1			
<i>Phyllobius calcaratus</i> (Fabricius, 1792)			7/1	
<i>Phyllobius cloropus</i> (Linnaeus, 1758)			8/2	
<i>Phyllobius incanus</i> Gyllenhal, 1834			7/1	
<i>Phyllobius pilicornis</i> Desbrochers, 1873	6/1			
<i>Phyllobius pyri</i> (Linnaeus, 1758)			6/4	
<i>Phytobius leucogaster</i> (Marsham, 1802)			7/1	
<i>Polydrusus amoenus</i> (Germar, 1824)	5/1			
<i>Polydrusus corruscus</i> Germar, 1824	6/2			
<i>Polydrusus impar</i> Des Gozis, 1882			6/4	
<i>Polydrusus sericeus</i> (Schaller, 1783)	5/5	6/1		
<i>Polydrusus thalassinus</i> Gyllenhal, 1834	5/2			
<i>Psallidium maxillosum</i> (Fabricius, 1792)	5/1			
<i>Psedostyphlus pilumus</i> (Gyllenhal, 1836)	5/1			
<i>Rhamphus oxyacanthae</i> Marsham, 1802			6/2	
<i>Rhampus pulicarius</i> (Herbst, 1795)			6/1	
<i>Rhinomias austriacus</i> Reitter, 1894		5/1		
<i>Rhyncolus elongatus</i> (Gyllenhal, 1827)	5/1			
<i>Rhyncolus reflexus</i> Boheman, 1838			6/2	
<i>Rhynchaenus fagi</i> (Linnaeus, 1758)			6/14	
<i>Rhynchaenus pilosus</i> (Fabricius, 1781)	5/1			
<i>Rhynchaenus pratensis</i> (Germar, 1821)			5/1	
<i>Rhynchaenus quercus</i> (Linnaeus, 1758)	6/4			
<i>Rhynchaenus testaceus</i> Müller, 1776	6/1	6/2		
<i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsdorff, 1758)	5/1			
<i>Scleropterus serratus</i> (Germar, 1824)		5/1		

Čeľad / druh	Brekov	Sokol	Hostov.	Lázky
<i>Sitona inops</i> Gyllenhal, 1832	6/2		10/1	
<i>Sitona lineatus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1		
<i>Smicronyx coecus</i> (Reich, 1797)		7/2		
<i>Stenocarus cardui</i> (Herbst, 1831)		8/2		
<i>Stomodes gyrosicollis</i> (Boheman, 1843)	5/1,6/1			
<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)				6/2
<i>Trachodes hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	7/2	7/1		
<i>Trachyphloeus aristatus</i> (Gyllenhal, 1827)	6/1			
<i>Trachyphloeus asperatus</i> Boheman, 1843			5/1	
<i>Tychius medicaginis</i> Brisout, 1863	7/2			
<i>Tychius quinquepunctatus</i> (Linaneus, 1758)			5/2	
<b>Platypodidae</b>				
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	8/2			

## LITERATÚRA

- MERTLIK, J. 2008. Druhy čeledi Melasidae (Coleoptera: Elateroidea) České a Slovenské republiky. Elateridarium 2: 69–137.  
 Šteklová, M., MAJZLAN, O. 1983. Curculionidae (Coleoptera) niektorých významných lokalít Východného Slovenska. Zborník Východoslov. Múzea v Košiciach. Prírodné vedy XXIV: 83–94.

Adresa autora:

Prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra krajinnej ekológie Prírodovedeckej fakulty UK,  
 Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, e-mail: majzlan@fns.uniba.sk

NATURAE TUTELA	20/2	127 – 130	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2016
----------------	------	-----------	------------------------

## REMARKABLE RECORD OF THE RARE SPIDER *POECILOCHROA VARIANA* (ARANEAE: GNAPHOSIDAE) IN MOUNTAIN AREA, NOTES TO ITS DISTRIBUTION IN SLOVAKIA AND EUROPE

VALERIÁN FRANC

V. Franc: Pozoruhodný nález vzácneho pavúka *Poecilochroa variana* (Araneae: Gnaphosidae) v horskej oblasti, poznámky k jeho rozšíreniu na Slovensku a v Európe

**Abstrakt:** Autor popisuje okolnosti pozoruhodného nálezu vzácneho, značne teplomilného pavúka *Poecilochroa variana* v Balockých vrchoch. Napriek nápadnému výzoru je o tomto druhu nedostatok informácií, a to neplatí len o Slovensku. Príčinou je nielen vzácnosť tohto pavúka, ale aj jeho spôsob života medzi detritom, skalami a machom, kde pri rýchлом a akoby nervóznom pohybe uniká pozornosti a často aj epruvete zberateľa. Príspevok obsahuje rekapituláciu dostupných nálezov *Poecilochroa variana* na Slovensku, ako i hodnotenie jeho rozšírenia (vrátane prognóz) a ekosozologického statusu v európskych krajinách.

**Kľúčové slová:** *Poecilochroa variana*, Balocké vrchy, Slovensko

### INTRODUCTION

The gnaphosid-spider *Poecilochroa variana* (C. L. Koch, 1839) is one of the little known nevertheless attractive and interesting species of spiders. Information of its occurrence, as well as the ecology in Slovakia but also elsewhere is relatively insufficient. Sporadic records are especially known from xerothermic sites of Southern Slovakia. The latter finding of this species in quite atypical environments (Balocké hills) forced me to write this paper on its distribution and ecology in Slovakia. The problems of its ecosozological status in Slovakia and European countries are discussed later as well.



Fig. 1. *Poecilochroa variana*. Photo Dragiša Savić

### RESULTS AND DISCUSSION

Accessible recent records from Slovakia in chronologic order (if the source of information allows it) are listed below. If resources permit data, it is supplemented by the elevation and GPS coordinates of the site.

The first finding was carried out in the Nature Reserve (later only „NR“) Devínska Kobyla (DFS code 7867b), June 6, 1978, ♂ (P. Gajdoš leg.), published as a new species for Slovakian araneofauna (GAJDOŠ, SVATOŇ, KRUMPÁL, 1984). The further records:

Slovak Karst Reserve (nowadays National Park) – Brzohôrka (7388d) and Gombasek (7488b), undated (SVATOŇ, MAJKUS, 1988).

NR Soví hrad ( $48^{\circ} 13' 33.36''$  N,  $19^{\circ} 54' 45.98''$  E; 7785d), 255 m (a. s. l.), xerothermic sandy and rocky slope, April 22, 1995, juvenile ♂ (FRANC, HANZLOVÁ, 1996).

Gemerské Dechtáre village ( $48^{\circ} 14' 50.63''$  N,  $20^{\circ} 0' 18.96''$  E; 7786a/c), 254 m, xerothermic sandy pasture, April 29, 1995, juvenile ♂ (FRANC, HANZLOVÁ, 1996).

Lackovce village – Veliká (7097d), summer – autumn 2001 (pitfall trapping), 2 ♂ + ♀; Dlhé nad Cirochou – a foot of the Biely Mt (7098a), autumn 1998 – summer 2000 (long-term pitfall trapping) 3 juvenile ♀ (THOMKA, 2003).

Banská Bystrica – Protected Site Jakub ( $48^{\circ} 45' 58.66''$  N,  $19^{\circ} 8' 31.52''$  E; 7280b/d), 415 m, xerothermic karst rocky slope, June 21, 2005, ♂ (V. Franc & L. Černecká leg.).

Hrochoť – Turkov vrch Mt ( $48^{\circ} 39' 4.16''$  N,  $19^{\circ} 19' 25.31''$  E; 7381b/d), 644 m, xerothermic pasture on andesite substrate, October 25, 2005, juvenile ♀ (V. Franc leg., J. Svatoň redet.). Notable autumn record in higher altitudes.

Praha village ( $48^{\circ} 22' 35.32''$  N,  $19^{\circ} 30' 14.30''$  E; 7683a), 535 m, semi-xerothermic shrubby slope – abandoned pasture, March 30, 2007, subadult ♀ (V. Franc & E. Marčoková leg.).

Balocké vrchy Mts – Vydrovská valley ( $48^{\circ} 43' 59.59''$  N,  $19^{\circ} 38' 32.84''$  E; 7283d), 580 m, timber dump at the edge of spruce forest, June 2, 2008, 1 ♂ briskly running along the surface of loamy soil (V. Franc leg.). This record is especially remarkable because it confirms the occurrence of this species quite high in the mountain complex of almost continuous coniferous forests. By the way, it is notable that several meters nearby flew to spruce trunk a rare Eurosiberian jewel beetle *Chrysobothris chrysostigma* (Linnaeus, 1758) living in ‘taiga’ forests (Coleoptera: Buprestidae)!

This species of variegated appearance and rapid movement in warm weather evokes the spider of subtropical regions. *Poecilochroa variana* had been formerly considered to be a very rare species. During the last two decades, however, its abundance according to the available indications is slowly increasing.

Although it apparently ranks among thermophilic, or at least heliophilic species, it is also known from Scandinavia (see tab. 1); and in Slovakia it was recently found in middle mountain areas. It appears that drier and warmer summers of recent years with longer periods with little rainfall have a positive impact on this species.

The habitats of this spider include natural or less disturbed habitats of open landscape: rocky or sandy hillsides, pastures, edges of open deciduous forests, rocky steppes, heathlands and ecotone sites. It avoids intensively managed agricultural habitats, but also refuses shady forest complex. Therefore, referred finding in the Vydrovská valley in the area of nearly continuous coniferous (less mixed) forests is very remarkable.

Table 1 includes evaluation of the distribution of this species in Europe (VAN HELSDINGEN, 2013). It is notable that in several countries the data on its presence are missing, or it has not yet been confirmed. This also concerns the Czech Republic (BUCHAR, RŮŽIČKA, 2002), but due to the presence in neighbouring countries its discovery can be expected, a similar situation exists in some other countries. I suppose that the data deficit on this species in several European countries is rather the consequence of its inconspicuous behaviour in the field, and the lack of thorough exploration of the spider fauna in these countries. It should be noted that a variegated and conspicuous appearance of this spider jumps out only on a monochrome background, and if the spider is at rest; under normal circumstances, this manifests as a decomposatory colouration. According to my experience, this spider in a quick, zig-zag and “nervously” movement between stones, fragments of debris and fissures (which tends rapidly to hide) quickly loses, so to catch him is not at all easy.

Table 1. Distribution of *Poecilochroa variana* in European countries

Country (Region)	Pv/p	Country (Region)	Pv/p	Country (Region)	Pv/p	Country (Region)	Pv/p
Albania	ND <sup>+</sup>	Great Britain	ND	Luxemburg	ND <sup>+</sup>	Russia south	P
Austria	ND <sup>+</sup>	Greece	ND <sup>+</sup>	Macedonia	P	Russia west	P
Belarus	ND <sup>+</sup>	Hungary	P	Moldovia	ND <sup>+</sup>	Sardinia	ND <sup>+</sup>
Belgium	P	Ireland	ND	Netherlands	ND	Sicily	P
Bosnia-Herzegovina	ND <sup>+</sup>	Italy	P	Norway	P	Slovakia	P
Bulgaria	P	Kaliningrad region	ND	Poland	P	Slovenia	ND <sup>+</sup>
Corsica	ND <sup>+</sup>	Latvia	P	Portugal	P	Spain	P
Croatia	ND <sup>+</sup>	Lithuania	ND <sup>+</sup>	Romania	P	Sweden	P
Czech Republic	ND <sup>+</sup>	Finland	P	Russia central	P	Switzerland	P
Danmark	ND	France	P	Russia north	P	Turkey (European)	ND <sup>t</sup>
Estonia	P	Germany	P	Russia north-west	P	Ukraine	P

Pv/p – presence/absence of *Poecilochroa variana*, ND – no data, ND<sup>+</sup> – occurrence has not been documented, but may be expected, P – present; ND<sup>t</sup> Reliable data from Turkey are still missing on the website «faunaeur.org», although more than 10 years ago it was published as a new species for the fauna of Turkey (BAYRAM, VAROL, 2003).

Ecosozological status of *Poecilochroa variana* may be debatable problem. In the Red List of Slovakia it ranks among the category EN – endangered (GAJDOŠ, SVATOŇ, 2001). I suppose that it is over-estimated and actually it should be VU – vulnerable. In the Red List of Germany (PLATEN et al., 1998) it is listed among CR – critically endangered species; perhaps it may be slightly over-estimated as well. Moreover, it is not mentioned in any other Red List in Europe. It is missing in the Red List of Poland (STARĘGA, 2002) and even in the Red List of Norway (ÅKRA et al., 2010), Sweden (SANDSTRÖM et al., 2010) and Finland (PAJUNEN et al., 2010). This is surprising because in these countries, on the northern border of its range of distribution, this species occurs probably very sporadically and rarely, and then it may be distinctly threatened.

## CONCLUSION

*Poecilochroa variana* is one of the attractive and interesting spider species which deserved more attention of arachnologists and environmentalists. Information on its distribution and ecology is not satisfactory in Slovakia and elsewhere. Its occurrence may be expectable in several European countries (tab. 1). It is an attractive and rare species which, in addition, indicates the high-biodiversity sites. I suppose that therefore it could be included to the list of animals protected by the law.

## REFERENCES

- ÁKRA, K., OLSEN, K. M., POMMERESCHE, R., ØDEGAARD, F. 2010. Edderkoppdyr – Arachnida, p. 355–365. In KALAS, J. A., VIKEN A., HENRIKSEN, S., SKJELSETH, S. (Eds.), The 2010 Norwegian Red List for Species, Artsdatabanken, Trondheim, 480 pp.
- BAYRAM, A., VAROL, M. İ. 2003. On *Poecilochroa variana*, recently collected in Turkey for the first time (Araneae: Gnaphosidae). Zoology in the Middle East (Kasperek Verlag, Heidelberg) 30: 101–104.
- BUCHAR, J., RŮŽIČKA, J. 2002. Catalogue of Spiders of the Czech Republic. Peres Publ., Praha, 351 pp.
- FRANC, V., HANZLOVÁ, A. 1996. New and remarkable findings of spiders (Araneida) in Slovakia and their ecosozological value. Acta Univ. Carolinae (Praha) 40: 365–382.
- GAJDOS, P., SVATOŇ, J. 2001. Červený (ekosozologický) zoznam pavúkov (Araneae) Slovenska. In BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (Eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, ŠOP SR Banská Bystrica, Suppl. 20: 80–86.
- GAJDOS, P., SVATOŇ, J., KRUMPÁL, M. 1984. New and unusual records of spiders from Slovakia, 1. (Araneae: Atypidae, Dictynidae, Gnaphosidae, Clubionidae, Zorididae, Salticidae, Lycosidae). Biológia (Bratislava) 39: 223–226.
- PAJUNEN, T., FRITZÉN, N., KOPONEN, S., LEHTINEN, P. T. 2010. Hämähäkit – Spiders (Araneae), p. 357–369. In RASSI, P., HYVÄRINEN, E., JUSLÉN, A., MANNERKOSKI, I. (Eds.), The 2010 Red List of Finnish Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 685 pp.
- PLATEN, R., BLICK, T., SACHER, P., MALTEN, A. 1998. Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae), p. 268–275. In BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (Eds.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, xvi + 434 pp.
- SANDSTRÖM, J., JONSSON, L., KRONESTEDT, T., GÄRDENFORS, U. 2010. Spindeldjur – Spiders, Harvestmen & Pseudoscorpions (Arachnida), p. 479–485. In GÄRDENFORS, U. (Ed.), The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala, 584 pp.
- STARĘGA, W. 2002. Arachnida – Pajęczaki, p. 133–140. In GŁOWACIŃSKI, Z. (Ed.), Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polish academy of sciences, Institute of nature conservation, Kraków, 155 pp.
- SVATOŇ, J., MAJKUS, Z. 1988. Príspevok k poznaniu pavúkov (Araneae) Plešivskej planiny. Výskumné práce z ochrany prírody (Bratislava) 6B: 203–242.
- THOMKA, V. 2003. Fauna pavúkov (Araneae) údolia Cirochy. Natura carpatica (Košice) 44: 139–154.
- VAN HELSDINGEN, P. 2013. Gnaphosidae. Fauna Europaea, version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>

Adresa autora:

doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc., Katedra biológie a ekológie Fakulty prírodných vied, UMB, Tajovského 40, 97401 Banská Bystrica; e-mail: valerian.franc@umb.sk

## REMARKABLE RECORDS OF SCARABAEOIDEA (COLEOPTERA) NEAR THE TOWN OF BANSKÁ BYSTRICA (SLOVAKIA)

VALERIÁN FRANC – SIMONA KVASNOMÁ

V. Franc, S. Kvasnová: Pozoruhodné nálezy skarabeusovitých chrobákov (Coleoptera) pri Banskej Bystrici (Slovensko)

**Abstrakt:** Autori v príspevku upozorňujú na nálezy niekoľkých teplomilných skarabeusovitých chrobákov na severnom okraji Banskej Bystrice, z čoho zvlášť zaujímavý je masový nález dvoch obyčajne len ojedinele zbieraných druhov *Aphodius scrutator* a *Copris lunaris*. Ústup druhov z tejto nadčelade je zreteľný v celej strednej Európe, čo vidíme v citovaných, ale i ďalších tzv. červených zoznamoch. Príčinou je najmä ústup od tradičných metód obhospodarovania pôdy, zvlášť redukcia pasenia v prímestskej, ale i vidieckej krajine.

**Kľúčové slová:** Scarabaeoidea, Coleoptera, Banská Bystrica, koprofily, redukcia pasenia

## INTRODUCTION

Coprophilous insects are not often studied due to odorous substrate, nevertheless the results may be often interesting. In 2016 we occasionally dealt with sampling of scarabaeid beetles on the xerothermic pasture situated north of the town of Banská Bystrica. We proved several infrequent and / or declining thermophilous species. We would like to present these results in this article.

## MATERIAL AND METHODS

Beetles were sampled in two sites: 1. ‘Pod Baranovom’ hill [48° 46' 18.44" N, 19° 8' 28.62" E; 504 m a. s. l. (later only “m”)] and 2. ‘Bučičia’ hill (48° 46' 28.88" N, 19° 9' 45.45" E; 612 m). The type of habitat: xerothermic or semi-ruderal limestone pasture with shrubs and solitary trees. We have used gentle methods of sampling – we collected a little number of individuals only, the rest we counted and kept alive on the site. The beetles were identified according the key by TESAŘ (1957).

Later (tab. 1) will be cited and compared ecosozological status of sepatare species according to the Red List of Slovakia (HOLOCOVÁ, FRANC, 2001), Austria (JÄCH, 1994), Slovenia (DROVENIK, 2001), Czech Republic [FARKAČ, KRÁL, ŠKORPÍK (eds.), 2005], Germany (GEISER et al., 1998) and Poland (PAWŁOWSKI, KUBISZ, MAZUR, 2002).

## RESULTS

Ecological circumstances of documented records will be commented later. The further old and undated records will be not mentioned. Coordinates of the sites are added only in the case of thoroughly localised records. Additional data, if possible, are listed in chronological order.

### *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)

Site 2, in the bull faeces, July 22, 2016, 1 specimen. This species had been formerly much more abundant; unlike the related forest species *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758) and *Anoplotrupes stercorosus* (Scriba, 1791) it lives only in open country – pastureland.

Recent citations of this species are surprisingly sporadic: Jelenec village, the steppe meadow ( $48^{\circ} 4' 3.66''$  N,  $18^{\circ} 13' 26.09''$  E; 460 m), June 1995 (MAJZLAN, 1996). Nature reserve (later only "NR") Ostrov Kopáč ( $48^{\circ} 4' 27.87''$  N,  $17^{\circ} 11' 19.67''$  E; 127 m), June 2006 (MAJZLAN, 2007). The village of Nová Dedina – Šádorky ( $48^{\circ} 18' 2.05''$  N,  $18^{\circ} 39' 5.70''$  E; 256 m), xerothermic grassland and edge of open oak forest, May – June 2015, 11 specimens (MAJZLAN, 2016). Stará Bystrica – Skríželné ( $49^{\circ} 20' 22.81''$  N,  $18^{\circ} 58' 10.63''$  E; 570 – 600 m), coniferous forest with meadow clearings, April – October 2011, 133 specimens! (KVASNIČÁK, ŠUMSKÁ, 2012). The last record requires special comment. Highly probably it is a misidentification with abundant, typically forest species *Anoplotrupes stercorosus*; all the more that this species in this paper is not at all mentioned. Mass occurrence of *Geotrupes stercorarius* in the Kysuce region is nearly impossible. Undated records are also known from the village of Plešivec ( $48^{\circ} 33' 26.78''$  N,  $20^{\circ} 25' 2.87''$  E; 350 m), xerothermic karst slope above the railway station; the village of Kečovo ( $48^{\circ} 30' 29.52''$  N,  $20^{\circ} 28' 56.07''$  E; 430 m), xerothermic pasture above the village; and the Turňa nad Bodvou village ( $48^{\circ} 37' 35.35''$  N,  $20^{\circ} 53' 38.05''$  E; 270 m), xerothermic karst slope above the village (MAJZLAN, RYCHLÍK, 1993).

### *Aphodius scrutator* (Herbst, 1789)

Site 2, in the cow faeces, July 22, 2016 and August 26, 2016, more than 80 specimens were observed! This species was formerly considered to be a rare species, usually found in a little number of individuals.

One of the oldest records from Slovakia is cited from close site near the village of Senica (DFS 7281a/c), August 4, 1920, 2 specimens J. Roubal lgt., coll. Slovak national museum, Bratislava (TÝR, 1999). On the other finding, we waited almost 60 years: Baranovo hill, the pasture above the burnt out motel ( $48^{\circ} 46' 56.93''$  N,  $19^{\circ} 7' 15.97''$  E; 491 m), May 12, 1979, 1 specimen V. Franc lgt. (FRANC et al., 2009). The further records are cited only sporadically: NR Devínska Kobyla (7867b), undated (MAZLAN et al., 2005); surroundings of the village Gajary (DFS 7567, approx. 140 m – exact location undetectable), May 2011 – 2014 P. Kurina lgt. 2 specimens (MAJZLAN, 2014). Turová village ( $48^{\circ} 36' 2.44''$  N,  $19^{\circ} 2' 54.09''$  E; 356 m), private pasture garden of P. Potocký, in sheep faeces, first half of June 2016, 1 specimen P. Potocký lgt. (unpublished). The last record is utmost notable, because it is known mainly from the bovine, less from the horse faeces (TESAŘ, 1957; ROUBAL, 1936).

TÝR (1999) listed more than 80 both old and new data from Slovakia, they are accessible in his detailed paper; he supposes that *Aphodius scrutator* is expanding its area of occurrence due to the global warming.

### *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758)

Site 1, May 21, 2016, 1 specimen (a large male) only; Site 2, July 22, 2016, approximately 30 specimens. It always highly prefers bull faeces.

The further records are relatively sporadic, because this beetle leads a hidden way of life – it is 'famous' due to care for offspring in underground chambers. Old record is cited from NR Čachtický hradný vrch ( $48^{\circ} 43' 27.42''$  N,  $17^{\circ} 45' 34.21''$  E; 298 m), steppe grassland on rocky slope, June 17, 1955 L. Korbel lgt., paradoxically noted by abbreviation Ex = extinct (MAJZLAN et al., 2000). The newer records: Gemerské Dechtáre village ( $48^{\circ} 14' 41.47''$  N,  $20^{\circ} 0' 49.50''$  E; 284 m) xerothermic eolian pasture, in bull faeces June 1994, 1 specimen (FRANC, 1995). The Horné Vestenice village ( $48^{\circ} 43' 13.88''$  N,  $18^{\circ} 25' 18.50''$  E, approx. 400 m), xerothermic shrubby pasture, in bull faeces, June 6, 1993 (FRANC, 2004). The village of Drňa ( $48^{\circ} 16' 10.30''$  N,  $20^{\circ} 9' 56.88''$  E; 220 m), the similar circumstances, July 1995 (FRANC, 1995). The Domica Cave surrounding ( $48^{\circ} 28' 49.43''$  N,  $20^{\circ} 28' 6.26''$  E, 410 m), karst xerothermic grassland, 2003 – 2004, undated (MAJZLAN, 2005). The village of Žitná – Karolintal ( $48^{\circ} 46' 10''$  N,  $18^{\circ} 22' 15''$  E; 290 m), undated (MAJZLAN, 2009). The village of Závada ( $48^{\circ} 49' 54''$  N,  $18^{\circ} 21' 25.24''$  E; 443 m), meadow on the forest edge, May 8, 2008, J. Ryšánek, K. Sýkora R. et J. Profant lgt. (ČATLOŠ et al., 2009). Strong population was observed near the village of Kečovo ( $48^{\circ} 30' 29.52''$  N,  $20^{\circ} 28' 56.07''$  E; 430 m), xerothermic pasture above the village; Silická Brezová village ( $48^{\circ} 32' 28.91''$  N,  $20^{\circ} 29' 52.36''$  E; 430 m), xerothermic pasture above the village; and Soroška saddle ( $48^{\circ} 37' 2.06''$  N,  $20^{\circ} 37' 55.07''$  E; 550 m), xerothermic pasture, undated records from 1979, 1985 or 1988 (MAJZLAN, RYCHLÍK, 1993).

Note: Large species of Scarabaeoidea (including *Geotrupes stercorarius* and *Copris lunaris*) prefer semi-natural anthropogenous habitats – xerothermic meadows and pastures. *Copris lunaris* and several other scarabaeid beetles are also considered to be "drastically declining" by KONVIČKA et al. (2005).

### *Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777)

Site 2, July 22, 2016, 1 specimen. A thermophilous species that has not been observed in the studied region for more than 60 years – only one old undated record "Banská Bystrica" (TESAŘ, 1957) is available.

Formerly it had been much more abundant – recent records are very sporadic: The Plášťovce village ( $48^{\circ} 10' 19.32''$  N,  $19^{\circ} 0' 19.98''$  E, 331 m), xerothermic rocky grassland with solitary trees, in sheep faeces June 23, 1983, 1 specimen (FRANC, 1998). The Horné Vestenice village ( $48^{\circ} 43' 13.88''$  N,  $18^{\circ} 25' 18.50''$  E, approx. 400 m), xerothermic shrubby pasture, in bull faeces, July 1, 1995 (FRANC, 2004). NR Pohansky hrad ( $48^{\circ} 11' 27.80''$  N,  $19^{\circ} 55' 43.79''$  E; 366 m), xerothermic shrubby pasture, in sheep faeces, September 1994, 1 specimen (FRANC, 1995). NR Čenkovská step ( $47^{\circ} 46' 9.64''$  N,  $18^{\circ} 31' 12.37''$  E; 108 m), Malaise trap, June 1998, 2 specimens (MAJZLAN et al., 1999). The Dolné Vestenice townlet – Záviničie ( $48^{\circ} 42' 1''$  N,  $18^{\circ} 23' 17''$  E; 230 m), undated (MAJZLAN, 2009). Surroundings of the village Gajary (DFS 7567, approx. 140 m – exact location undetectable), June 2011 – 2014 P. Kurina

lgt. 1 specimen (MAJZLAN, 2014). Undated record is also known from the village of Kečovo (48° 30' 29.52" N, 20° 28' 56.07" E; 430 m), xerothermic pasture above the village (MAJZLAN, RYCHLÍK, 1993).

#### *Onthophagus taurus* (Schreber, 1759)

Site 1, May 21, 2016, 1 specimen in sheep faeces. A rare thermophilous species, nevertheless its abundance is slightly increasing nowadays.

Accessible recent records: The Plášťovce village (48° 10' 19.32" N, 19° 0' 19.98" E, 331 m), xerothermic rocky grassland with solitary trees, in sheep faces June 3, 1985, 3 specimens (FRANC, 1998). NR Pohanský hrad (48° 11' 27.80" N, 19° 55' 43.79" E; 366 m), xerothermic shrubby pasture, in sheep faeces, August 1994, 2 specimens (FRANC, 1995). The village of Drňa (48° 16' 10.30" N, 20° 9' 56.88" E; 220 m), xerothermic eolian pasture, in sheep gaeces, September 1995, 1 specimen (FRANC, 1995). NR Bábsky les (48° 18' 23.98" N, 17° 53' 5.27" E; 208 m), undated (CUNEV, ŠIŠKA, 2010). Xerothermic pastures in the surroundings of the village of Uhrovské Podhradie (48° 46' 0.41" N, 18° 23' 9.92" E; 345 m), May 8, 2008, J. Profant lgt. (ČATLOŠ et al., 2009). NR Čenkovská step (47° 46' 9.64" N, 18° 31' 12.37" E; 108 m), Malaise trap, June and August 1998, 2 specimens (MAJZLAN et al., 1999). Surroundings of the village Gajary (DFS 7567, approx. 140 m – exact location undetectable), May 2011 – 2014 P. Kurina lgt. 4 specimens (MAJZLAN, 2014). Malé Kršteňany village (48° 38' 49.29" N, 18° 26' 45.00" E; 365 m), abandoned xerothermic pasture, in sheep faeces June 6, 2015, 1 specimen V. Franc et M. Fašanga (unpublished). lgt. Turová village (48° 36' 2.44" N, 19° 2' 54.09" E; 356 m), private pasture garden of P. Potocký, in sheep faeces, first half of June 2016, 1 specimen P. Potocký lgt. (unpublished). Undated record is also known from the village of Kečovo (48° 30' 29.52" N, 20° 28' 56.07" E; 430 m), xerothermic pasture above the village (MAJZLAN, RYCHLÍK, 1993).

#### *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1758)

Site 1, in the sheep faeces, May 21, 2016, 2 specimens. A well-known species due to its conspicuous appearance.

A relatively big amount of records is available, for example: The village of Pohranice (7675c, 48° 20' 55.49" N, 18° 11' 21.42" E; 314 m), steppe meadow near an abandoned quarry, May 1980 – 1997 (MAJZLAN, CUNEV, 1998). The Horné Vestenice village (48° 43' 13.88" N, 18° 25' 18.50" E, approx. 400 m), xerothermic shrubby pasture, in sheep faeces, July 1, 1995 (FRANC, 2004). NR Zoborská lesostep (48° 20' 57.50" N, 18° 5' 50.26" E, 425 m), xerothermic slope after local fire, June 2001 (MAJZLAN, AMBROS, 2004). The Dolné Vestenice townlet (48° 42' 37.32" N, 18° 23' 22.49" E, 306 m), xerothermic limestone pasture, on sheep faeces, April 20, 2002 (FRANC, 2004). The village of Jelšavská Teplica – Stráň hill, DFS 7387, 48° 36' 24.57" N, 20° 16' 8.05" E; 250 – 480 m a. s. l., May 9, 2008, V. Dongres observ. (BENEDIKT, 2014). NPR Vyšehrad (48° 52' 21.63" N, 18° 41' 52.96" E; 680 m), xerothermic meadow near the scree forest, June and July 2006, 2 specimens (MAJZLAN, ONDREJKOVÁ, 2008). The village of Príbelce (48° 11' 54.12" N, 19° 14' 50.67" E, 343 m), eolian sandy grassland, on sheep faeces, May 7, 2008, V. Franc observ. (FRANC, 2010).

The village of Šivetice – Muteň hill, DFS 7487, 48° 35' 36.46" N, 20° 16' 22.74" E; 350 – 450 m a. s. l., May 9, 2008, V. Dongres observ. (BENEDIKT, 2014). It may occur in urban environment as well: the city of Bratislava – the Jewish cemetery (48° 8' 35.24" N, 17° 5' 14.84" E; 162 m), 2015, 2 specimens (MAJZLAN, 2015). This record right in the centre of the capital is remarkable, but this movable beetle flies well.

Note: Often cited and in warmer regions it is a quite abundant species. MAJZLAN (2005) found 38 specimens in the surroundings of the Domica cave during 2003 – 2004. He is often seen on the soil surface running around with the dung marbles. His legal protection, at least in Slovakia, may be debatable.

Table 1. Scarabaeid beetles on the pasture near the town of Banská Bystrica

Family / Species	Abundance in general	Trend	Ecosozological status					
			Sk	A	SI	Cz	D	Pl
<b>Geotrupidae</b>								
<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	scattered, rare	–	VU	EN				
<b>Scarabeidae</b>								
<i>Aphodius scrutator</i> (Herbst, 1789)	locally frequent	++	VU	NT			EN	LC?
<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	locally scarce	–	NT	CR	RE?	CR	EN	NT
<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)	scattered, very rare	–	NT		CR	CR	VU	
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)	locally rare	+	VU		CR	VU	?	
§ <i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)	widespread, scarce	stable	NT	NT		EN	EN	RE?

**Trend:** – declining, + increasing. **Ecosozological status:** Sk Slovakia, A – Austria, SI – Slovenia, Cz – Czech Republic, D – Germany, Pl – Poland; Categories: RE – regionally extinct, CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, NT – near threatened, LC – least concern, § – protected species.

## DISCUSSION AND CONCLUSION

The occurrence of several thermophilous scarabaeid beetles north of the town of Banská Bystrica at the foot of the Starohorské vrchy Mts is remarkable. Strong population of two species, including *Aphodius scrutator* and *Copris lunaris*, is especially notable.

Coprophilous beetles (and another insects) are recently declining due to decreasing of traditional methods of farming, especially significant reduction of grazing. This concerns almost the whole Slovakia, but Central Europe as well. A similar, if not worse situation is in the neighbouring Czech Republic: Up to

17 species of coprophilous scarabaeid beetles are considered to be regionally extinct here! [FARKAČ, KRÁL, ŠKORPÍK (eds.), 2005]. The situation is not good throughout Europe. *Onthophagus taurus* is ranked among regionally extinct species in Great Britain (HYMAN, PARSONS, 1992). In Denmark 8 species of coprophilous scarabaeid beetles is considered to be regionally extinct (JØRUM et al., 1998), in Sweden it is 10 species (LJUNGBERG et al., 2010). In Finland 7 species of coprophilous scarabaeid beetles is listed among regionally extinct species (RASSI et al., 2010), including the frequent forest beetle *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)!

Traditional methods of farming (including grazing) are most suitable for the sustainable development of suburban and rural partially agricultural land. Grazing is a prerequisite for maintaining populations of coprophilous beetles, this does not concern strictly forest species only. Moreover, it helps to preserve steppe character of the habitats in Central Europe. Grazing restriction is unnecessary and counterproductive also in protected areas, on the other hand, it should be supported. It does not concern intensive and concentrated grazing in a small plot of course – it causes destruction of the soil, including fauna. Scattered grazing in the meadows, in sparse forests and xerothermic slopes is the most desirable from the gene-pool point of view; and it does not concern coprophilous insects only.

#### Acknowledgement

This research was supported by grant project «VEGA 2/0087/14»

#### REFERENCES

- BENEDIKT, S. 2014. Příspěvek k poznání fauny brouků (Coleoptera) Jelšavského krasu (Slovensko). Západoceské entomologické listy (Plzeň) 5: 32–90.
- CUNEV, J., ŠÍSKA, B. 2010. Chrobáky (Coleoptera) Národnej prírodnej rezervácie Bábsky les. Rosalia (Nitra) 21: 133–158.
- ČATLOŠ, D., GALOVIČ, D., PROFANT, J., RYCHLÍK, I., RYŠÁNEK, J., SÝKORA, K. 2009. Entomologické dni 2008: Chrobáky (Coleoptera) Rokoša. Rosalia (Nitra) 20: 249–258.
- DROVENIK, B. 2001. Analiza stanja biotske raznovrstnosti za področje hroščev Slovenije, p. 166–171. In ARSO, Eksperimentne študije za Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji. Ljubljana, 380 pp.
- FARKAČ, J., KRÁL, D., ŠKORPÍK, M. (Eds.) 2005. Červený seznam ohrozených druhů České republiky – Bezobratlí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- FRANC, V. 1995. O chrobákok (Coleoptera) Cerovej vrchoviny so zvláštnym zreteľom k bioindikačne významným druhom. Rimava 1995, SAŽP Rimavská Sobota a Banská Bystrica, p. 52–70.
- FRANC, V. 1998. Chrobáky (Coleoptera) oblasti Litavy so zvláštnym zreteľom k bioindikačne významným druhom. In URBAN, P., BITUŠÍK, P. (Eds.): Príroda Krupinskej planiny a jej ochrana. Zborník referátov zo seminára, Zvolen, 3. 11. 1998, p. 113–129.
- FRANC, V. 2004. Beetles (Coleoptera) of the Strážovské vrchy Mts. with special reference to bioindicatively significant species, p. 103–115. In: FRANC, V. (Ed.): Strážovské vrchy Mts – research and conservation of Nature. Proceedings of the conference, Belušské Slatiny (Slovakia), October 1 & 2, 2004, 164 pp.
- FRANC, V. 2010. Príspevok k poznaniu chrobákov (Coleoptera) orografického celku Ostrôžky. In KACZAROVÁ, I. (Ed.). Ján Šalamún Petian-Petényi, život – dielo – odkaz. Zborník príspevkov z konferencie, Lučenec, 7. – 8. október 2010. Novohradské múzeum a galéria v Lučenci, Banskoobystrický samosprávny kraj, p. 87–109.
- FRANC, V., 2010. Príspevok k poznaniu chrobákov (Coleoptera) okolia Príbeliec a Čeboviec. In URBAN, P., UHRIN, M. (Eds.). Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont. Zborník referátov z odbornej konferencie (23. – 24. 11. 2007), p. 159–170.
- FRANC, V., KOPECKÝ, T., KORENKO, S. 2009. Selected arthropod groups of the Panský diel massif (Starohorské vrchy Mts, Slovakia). Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 80 pp.
- GEISER, R. et al. 1998. Rote Liste der Käfer (Coleoptera), p. 168–230. In BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (eds.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, xvi + 434 pp.
- HOLECOVÁ, M., FRANC, V. 2001. Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska, p. 111–128. In BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (Eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody (ŠOP SR Banská Bystrica) Suppl. 20: 1–159.
- HYMAN, P. S., PARSONS, M. S. 1992. A Review of the Scarce & Threatened Coleoptera of Great Britain (Part 1). Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, 484 pp.
- JÄCH, M. A. 1994. Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera), p. 107–200. In GEPP, J. (Ed.). Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Graz, 355 pp.
- JØRUM, P., KRISTENSEN, S., MAHLER, V., MARTIN, O., HOLMEN, M., GØNGET, H. 1998. Biller, p. 97–135. In STOLTZE, M., PIHL, S. (Eds.): Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. København, 219 pp.
- KONVIČKA, M., BENEŠ, J., ČÍŽEK, L. 2005. Ohrozený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc, viii + 128 pp.
- KVASNIČÁK, R., ŠUMSKÁ, L. 2012. Spoločenstvo chrobákov (Coleoptera) lesného biotopu v oblasti Stará Bystrica – Skríželné na Kysuciach (SZ Slovensko). Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis, Ser. B, 16: 21–40.
- LJUNGBERG, H., ANDRÉN, B., EHNRÖM, B., JANSSON, N., JONSELL, M., LINDELÖW, Å., LUNDBERG, S., MALMQVIST, A., NILSSON, S. G., PETTERSSON, R. B., RAMQVIST, T., WANNTORP, H. E., WIKARS, L. O. 2010. Skalbaggar – Beetles (Coleoptera), p. 411–451. In GÄRDENFORST, U. (Ed.): The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, Uppsala, 565 pp.
- MAJZLAN, O. 1996. Spoločenstvá chrobákov (Coleoptera) charakteristických biotopov na území Chránenej krajinej oblasti Ponitrie. 1. časť: Fauna zemných pascí. Rosalia (Nitra) 11: 191–208.
- MAJZLAN, O. 2005. The beetle (Coleoptera) assemblages in various biotopes in the surroundings of the Domica cave (National Park Slovenský kras) Folia oecologica 32/2: 90–102.
- MAJZLAN, O. 2007. Chrobáky (Coleoptera) PR Ostrov Kopáč pri Bratislave, p. 151–196. In MAJZLAN, O. (Ed.). Príroda Ostrova Kopáč. Fytoterapia OZ, Bratislava, 287 pp.
- MAJZLAN, O. 2008. Vybrané druhy hmyzu (Coleoptera) Prírodnej rezervácie Lutovský Drieňovec v južnej časti Strážovských vrchov. Rosalia (Nitra) 19: 93–112.

- MAJZLAN, O. 2009. Chrobáky (Coleoptera) masívu Rokoša a okolia (Strážovské vrchy). Rosalia (Nitra) 20: 71–100.
- MAJZLAN, O. 2011. Cenózy chrobákov (Coleoptera) vo vinohradoch Sv. Jura pri Bratislave. Naturae Tutela (SMOPaJ, Liptovský Mikuláš) 15/2: 163–180.
- MAJZLAN, O. 2014. Chrobáky (Coleoptera) dvoch lokalít Závod – Šišuláky a Gajary na Záhorí. Entomofauna carpathica Bratislava) 26/2: 12–62.
- MAJZLAN, O. 2015. Biodiverzita cintorínov na príklade chrobákov (Coleoptera). Naturae tutela (SMOPaJ, Liptovský Mikuláš) 19/2: 133–150.
- MAJZLAN, O. 2016. Chrobáky (Coleoptera) lokality Šádorky pri obci Nová Dedina (Štiavnické vrchy). Naturae Tutela (SMOPaJ, Liptovský Mikuláš) 20 (in press).
- MAJZLAN, O., AMBROS, M. 2004. Zmeny v štruktúre koleopterocenóz (Coleoptera) na dvoch plochách po požiari v Národnej prírodnej rezervácii Zoborská lesostep. Rosalia (Nitra) 17: 67–74.
- MAJZLAN, O., BOHÁČ, J. 2012. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera: Staphylinidae). Naturae Tutela (SMOPaJ, Liptovský Mikuláš) 16/2: 179–185.
- MAJZLAN, O., CUNEV, J. 1998. Chrobáky (Coleoptera) nelesných plôch v okolí lomu Pohranice pri Nitre. Rosalia (Nitra) 13: 155–171.
- MAJZLAN, O., ONDREJKOVÁ, M. 2008. Chrobáky (Coleoptera) Národnej prírodnej rezervácie Vyšehrad v pohorí Žiar. Rosalia (Nitra) 19: 153–164.
- MAJZLAN, O., RYCHLÍK, I. 1993. Chrobáky (Coleoptera) vybraných lokalít CHKO Slovenský kras. Ochrana prírody – Naturae tutela 2: 129–152.
- MAJZLAN, O., RYCHLÍK, I., DEVÁN, P. 1999. Vybrané skupiny hmyzu (Coleoptera, Hymenoptera – Sphecidae, Pompilidae et Vespidae) NPR Čenkovská step a NPR Čenkovská lesostep na južnom Slovensku. Folia faunistica Slovaca (Bratislava) 4: 129–150.
- MAJZLAN, O., RYCHLÍK, I., KORBEL, L. 2005. Chrobáky (Coleoptera), p. 89–114. In Majzlan, O. (Ed.). Fauna Devínskej Kobyl. Asociácia priemyslu a ochrany prírody, Bratislava, 183 pp.
- MAJZLAN, O., ŠTEPANOVIČOVÁ, O., FEDOR, P. J. 2000. Vybrané skupiny hmyzu (Coleoptera, Heteroptera, Blattodea, Ensifera et Caelifera) na území NPR Čachtický hradný vrch (CHKO Malé Karpaty). Folia faunistica Slovaca (Bratislava) 5: 135–150.
- PAWŁOWSKI, J., KUBISZ, D., MAZUR, M. 2002. Coleoptera – chrząszcze, p. 88–110. In GŁOWACIŃSKI, Z. (Ed.): Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polska akademia nauk, Instytut ochrony przyrody, Kraków, 155 pp.
- RASSI, P., HYVÄRINEN, E., JUSLÉN, A., MANNERKOSKI, I. (Eds.) 2010. The 2010 Red List of Finnish Species. Ministry of the Environment, Helsinki, 685 pp.
- ROUBAL, J. 1936. Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatské Rusi, 2. Učená spol. Šafárikova v Bratislave, Státní tiskárna Praha, 434 pp.
- TESAŘ, Z. 1957. Brouci listozorí – Lamellicornia. Fauna ČSR. Sv. 11, Díl 2, Scarabaeidae – vrubounovití, Laparosticti. Nakladatelství ČSAV, Praha, xvi + 326 pp.
- TÝR, V. 1999. Rozšírení druhu *Aphodius (Coprimorphus) scrutator* (Coleoptera: Scarabaeidae) v Čechách, na Moravě a na Slovensku. [Distribution of *Aphodius (Coprimorphus) scrutator* (Coleoptera: Scarabaeidae) in Bohemia, Moravia and Slovakia.]. Klapalekiana (Praha) 35: 145–156.

Adresa autora:

doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc. Katedra biológie a ekológie Fakulty prírodných vied, UMB, Tajovského 40, 97401 Banská Bystrica; e-mail: valerian.franc@umb.sk

Oponent: prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

## ZHRNUTIE POZNATKOV O REPRODUKČNEJ KOLÓNII DRUHU *MYOTIS MYOTIS* V PLAVECKEJ JASKYNI (MALÉ KARPATY)

BLANKA LEHOTSKÁ – ROMAN LEHOTSKÝ

**B. Lehotská, R. Lehotský: Summary of the knowledge on nursery colony of *Myotis myotis* in the Plavecká Cave (Malé Karpaty Mts)**

**Abstract:** The paper summarizes results of 20 years long research of *Myotis myotis* nursery colony in the Plavecká Cave, evaluates changes in its size, location within the cave and in timing of evening emergence of bats. Available literature about the colony from 1956 to 1977 is also presented. During our research the maximum number of 950 individuals of *Myotis myotis* was found in 2006. Since 2008 the number of bats in the colony decreases (fell to zero in 2015) and the colony started to change the location within the cave more often. We assume that this situation could related to the change of microclimate conditions due to the speleological activities.

**Key words:** Chiroptera, Plavecká Cave, Malé Karpaty Mts, *Myotis myotis*, nursery colony

### ÚVOD

Plavecká jaskyňa sa nachádza severne od obce Plavecké Podhradie na úpätí Malých Karpát v území európskeho významu Biele hory (SKUEV0267). Prvé písomné zmienky o tejto jaskyni pochádzajú z roku 1809, kedy už bola sprístupnená verejnosti – boli v nej upravené chodníky a postavený vstupný portál (LALKOVIČ, 1992). Speleologický výskum jaskyne v súčasnosti realizujú členovia Slovenskej speleologickej spoločnosti, najmä z OZ Jaskyniari Plavecké Podhradie. Dĺžka zmapovaných častí jaskyne k 1. 3. 2016 dosahovala 936 m (TENCER, 2016).

Jaskyňa patrí medzi najvýznamnejšie chiropterologické lokality Malých Karpát (LEHOTSKÁ, 2002). Údaje o výskytku netopierov v Plaveckej jaskyni sú známe už z obdobia 50. a 60. rokov minulého storočia vďaka prácam popredných slovenských a českých chiropterológov (napr. MATOUŠEK, 1960; GAISLER, KLÍMA, 1965; GAISLER, HANÁK, 1972; VACHOLD, 2003). Systematický chiropterologický monitoring Plaveckej jaskyne sa realizuje od roku 1994 (LEHOTSKÁ, LEHOTSKÝ, 2000, 2002, 2010) v zimnom aj letnom období, nakol'ko jaskyňa je významná nielen z dôvodu hibernácie 100 – 185 ex. podkovára malého (*Rhinolophus hipposideros*), ale aj z hľadiska výskytu početnej reprodukčnej kolónie netopiera veľkého (*Myotis myotis*).

### Prehľad výskumu netopierov Plaveckej jaskyne s dôrazom na mimohibernačné obdobie

Prvé údaje o výskytku reprodukčnej kolónie netopierov v Plaveckej jaskyni pochádzajú z polovice 50. rokov minulého storočia, kedy tu VACHOLD (1956, 2003) zaznamenal

zmiešanú kolóniu dvoch druhov – netopiera veľkého (*Myotis myotis*) a lietavca sťahovavého (*Miniopterus schreibersii*). V lete 1958 odhadol MATOUŠEK (1960) počet jedincov tejto zmiešanej kolónie na cca 850 ex. Posledná zmienka o náleze kolónie *Miniopterus schreibersii* v Plaveckej jaskyni sa nachádza v práci TENCERA (1991), ktorý však presnejšie obdobie výskytu tejto kolónie neuveda. Prelety viacerých jedincov tohto druhu medzi Plaveckou jaskyňou a niekoľkými lokalitami v Rakúsku a Maďarsku z prelomu 50. a 60. rokov 20. storočia sú dokladované aj krúžkovaním (MATOUŠEK, 1960; LEHOTSKÁ, LEHOTSKÝ, 2000; GAISLER et al., 2003). V tomto období tu bolo Vacholdom a Matouškom na základe dostupných údajov okrúžkovaných 49 ex. *Miniopterus schreibersii*, 56 ex. *Myotis myotis* a 13 ex. *Rhinolophus hipposideros*. Zistený bol aj výskyt 19 netopierov okrúžkovaných v Rakúsku a Maďarsku (MATOUŠEK, 1960). S odstupom času, počas kontroly jaskyne 15. 2. 2004, sme na zemi v Dóme netopierov našli krúžok Radolfzell Z 20346, ktorým bol v roku 1955 na lokalite St. Margarethen v Rakúsku okrúžkovaný jedinec druhu *Miniopterus schreibersii*. V rokoch 1964 – 1966 pokračovali v sledovaní reprodukčnej kolónie GAISLER a HANÁK (1972), ktorí okrem dvoch už spomínaných druhov zaznamenali v kolónii aj niekoľko jedincov netopiera ostrouchého (*Myotis blythii*). Podľa dostupných údajov je pravdepodobné, že zmiešaná reprodukčná kolónia uvedených 2, resp. 3 druhov pretrvávala v Plaveckej jaskyni ešte koncom 70. rokov minulého storočia, pričom najmenšie zastúpenie v zmiešanej kolónii mal *Myotis blythii* a postupne sa z nej vytratil aj *Miniopterus schreibersii*. S cieľom zistíť aktuálne druhotné zloženie reprodukčnej kolónie v Plaveckej jaskyni bol v rokoch 2007 a 2008 realizovaný pred vchodom do Plaveckej jaskyne netting (UHRIN et al., 2008), v rámci ktorého však prítomnosť *Myotis blythii* ani *Miniopterus schreibersii* nebola potvrdená. Jednu zo samíc *Myotis myotis* okrúžkovaných počas nettingu 9. 7. 2008 (číslo krúžku SLOVAKIA B1426) sme našli 21. 4. 2009 uhynutú vo výklenku vstupnej chodby.

Podrobnejší literárny prehľad poznatkov o netopieroch Plaveckej jaskyne je zhrnutý v práci LEHOTSKÁ, LEHOTSKÝ (2000). Údaje o zimujúcich netopieroch do roku 2010 sú publikované v práci LEHOTSKÁ, LEHOTSKÝ (2010).

## METODIKA

Monitoring reprodukčnej kolónie netopiera veľkého (*Myotis myotis*) v Plaveckej jaskyni sme realizovali v rokoch 1995 – 2015 spravidla raz ročne v období jún – júl prostredníctvom vizuálnej kontroly jaskyne, predovšetkým jej strednej etáže s dôrazom na Dóm netopierov, resp. hornú etáž jaskyne. Pri kontrole sme zaznamenávali presnú polohu kolónie a počet jedincov, ktorí sme stanovili priamo na mieste za pomoci ďalekohľadu, alebo sme kolóniu odfotografovali a počet jedincov stanovili z fotografie.

Na upresnenie počtu netopierov v kolónii sme v rokoch 2004 – 2014 využili aj metód počítania netopierov pri vyletovaní z úkrytu, ktorá pozostávala zo súbežného počítania netopierov pri dolnom a hornom výletovom otvore. Počas počítania netopierov pri vyletovaní sme dočasne krátkodobo uzatvorili stredný výletový otvor.

Detailnejší výskum kolónie sme realizovali v období apríl až august v rokoch 2004 – 2008 v 3- až 4-týždňových intervaloch.

Na terénnom výskume Plaveckej jaskyne spolupracovali členovia ZO SZOPK *Miniopterus* Bratislava a členovia SSS – OZ Jaskyniarí Plavecké Podhradie. V rokoch 2004 – 2010 sa chiropterologický monitoring tejto lokality realizoval s finančnou podporou Správy slovenských jaskýň, v rokoch 2013 – 2015 bola lokalita monitorovaná v rámci projektu Štátnej ochrany prírody SR s názvom „Príprava a zavedenie monitoringu biotopov a druhov a zlepšenie sprístupňovania informácií verejnosti“.

Výskum netopierov bol realizovaný v súlade s výnimkou MŽP č. 2598/715/03-5.1 a č. 6497/2012-2.2.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

### Vývoj početnosti jedincov v reprodukčnej kolónii v rokoch 1995 – 2015

Z literárnych údajov z 50. – 70. rokov 20. storočia (MATOUŠEK, 1960; GAISLER, HANÁK, 1972; HORÁČEK et al., 1979) vyplýva, že početnosť netopierov v reprodukčnej kolónii nachádzajúcej sa v Plaveckej jaskyni sa v tom čase pohybovala v rozmedzí cca 250 – 850 ex., pričom maximálne počty zástupcov druhu *Myotis myotis* dosahovali 200 až 500 ex. (tab. 1).

Tabuľka 1. Prehľad starších literárnych údajov o reprodukcii netopierov v Plaveckej jaskyni  
Table 1. Summary of literature data on reproduction of bats in the Plavecká Cave

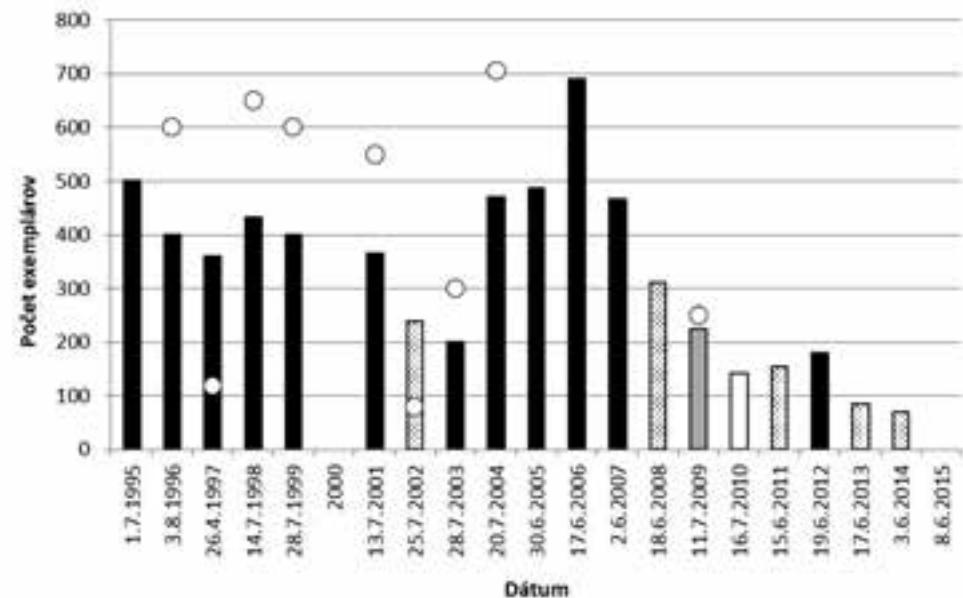
Dátum	Zaznamenané druhy (počet ex.)	Literárny zdroj
pred r. 1956	Mschr (60 – 70)	VACHOLD, 1956
24. 5. 1956	Mmyo, Mschr (zmiešaná kolónia)	VACHOLD, 2003
30. 7. 1959	Mschr (kolónia)	GAISLER et at., 2003
leto 1959	Mmyo (cca 500), Mschr (cca 350)	MATOUŠEK, 1960
28. 5. 1964	Mmyo, Mbly, Mschr – zmiešaná kolónia (cca 500)	GAISLER, KLÍMA, 1965
28. 5. 1964	Mmyo (42), Mbly (3), Mschr (5) + zmiešaná kolónia (cca 200)	GAISLER, HANÁK, 1972, 1973
18. 5. 1965	Mmyo (57), Mschr (13) + zmiešaná kolónia Mmyo a Mschr (cca 300)	
13. 7. 1965	Mmyo (cca 200), Mschr (75 + cca20)	
10. 8. 1965	Mmyo (68), Mschr (3) + zmiešaná kolónia (cca 200)	
2. 7. 1966	Mmyo (100), Mschr (58) + zmiešaná kolónia (cca 150)	
20. 7. 1966	Mmyo (1), Mschr (1) + zmiešaná kolónia (cca 200)	
2. 8. 1977	Mmyo (100 – 200), Mschr (400 – 500)	HORÁČEK et al., 1979
?	Mschr (150 – 250)	TENCER, 1991

Naše kontroly Plaveckej jaskyne v rokoch 1995 – 2001 preukázali pravidelne sa vyskytujúcu reprodukčnú kolóniu už len druhu *Myotis myotis*, ktorej početnosť bola vyvážená, pričom počet samíc s mláďatami sa na základe vizuálneho sčítania priamo v jaskyni, príp. z foto grafie pohyboval v rozmedzí 400 – 650 ex. Určitý pokles v početnosti nastal v rokoch 2002 a 2003, avšak v nasledujúcich rokoch (2004 – 2007) sa početnosť jedincov *Myotis myotis* opäť zvýšila. Maximum (cca 950 ex.) sme zaznamenali 17. 6. 2006 (tab. 2). Od roku 2008 sa početnosť netopierov v kolónii postupne znižovala až do roku 2015, kedy sme prítomnosť reprodukčnej kolónie druhu *Myotis myotis* v Plaveckej jaskyni po prvýkrát v letnom období nezaznamenali.

Tabuľka 2. Výsledky monitoringu netopierov Plaveckej jaskyne v letnom období rokov 2004 – 2008: V – počet zistený vizuálnou kontrolou vnútri v jaskyni, P – počet zistený počítaním pri vyletovaní z jaskyne, J – počet zistený po vyletení dospelých samíc – prítomné len juvenilné jedince, A – počet dospelých samíc zistený po vyletení väčšiny jedincov

Table 2. Results of chiropterological monitoring in the Plavecká Cave realized during summer 2004 – 2008: V – number of bats visually counted inside the cave, P – number of bats counted by evening emerging the cave, J – number of juvenile bats counted inside the cave after the evening emerging of adult females, A – number of adult females counted inside the cave after the evening emerging of the majority of bats

Obdobie kontroly jaskyne	2004	2005	2006	2007	2008
apríl	1/3				
	2/3	0 ex. <sup>V</sup>			
	3/3		494 ex. <sup>P</sup> + 2 ex. <sup>A</sup>	cca 400 ex. <sup>V</sup>	
máj	1/3				
	2/3	cca 160 ex. <sup>V</sup>		485 ex. <sup>P</sup> + cca 40 ex. <sup>A</sup>	cca 120 ex. <sup>V</sup>
	3/3		0 ex. <sup>V</sup>		
jún	1/3	cca 250 ex. <sup>V</sup>		402 ex. <sup>P</sup> + 64 ex. <sup>A</sup> + 78 ex. <sup>J</sup>	
	2/3		cca 250 ex. <sup>V</sup>	691 ex. <sup>P</sup> + 8 – 9 ex. <sup>A</sup> + cca 250 ex. <sup>J</sup>	311 ex. <sup>P</sup>
	3/3		486 ex. <sup>P</sup> + cca 200 ex. <sup>J</sup>	414 ex. <sup>P</sup>	
júl	1/3				
	2/3	705 ex. <sup>P</sup>		755 ex. <sup>P</sup> + 12 ex. <sup>J</sup>	
	3/3		818 ex. <sup>P</sup> + 10 ex. <sup>J</sup>	cca 100 – 200 ex. <sup>V</sup>	cca 350 ex. <sup>V</sup>
august	1/3	60 ex. <sup>V</sup>			
	2/3				0 ex. <sup>V</sup>
	3/3				



Obr. 1. Vývoj početnosti jedincov reprodukčnej kolónie druhu *Myotis myotis* v Plaveckej jaskyni v rokoch 1995 – 2015: kruh – celkový zistený počet netopierov, stĺpec – počet dospelých samíc, pričom výplň stĺpca korešponduje s miestom výskytu kolónie v rámci jaskyne: ■ – I – Dóm netopierov – čelná časť stropu, ▨ – II – Dóm netopierov – stredná časť stropu, ▨ – III – horná etáž – severná časť, □ – IV – horná etáž – stredná časť nad spojovacou plazivkou

Fig. 1. Population trends of *Myotis myotis* nursery colony in the Plavecká Cave in 1995 – 2015: circle – counted number of bats, column – number of adult females, column filling indicates the place inside the cave where the colony was situated: ■ – I – Dome of bats – front part of the ceiling, ▨ – II – Dome of bats – middle part of the ceiling, ▨ – III – upper etage – northern part, □ – IV – upper etage – middle part above the connecting crevice

Vývoj početnosti netopierov v reprodukčnej kolónii je znázornený na obr. 1. V prvých rokoch výskumu (1995 – 2004) boli počty jedincov zaznamenávané na základe vizuálnej kontroly lokality, realizovanej spravidla v období (júl), kedy už mláďatá dosahovali veľkosť dospelých jedincov. Následné kontroly v rokoch 2005 – 2015 už boli doplnené o počítanie netopierov pri vyletovaní z úkrytu so zameraním na obdobie pred narodením mláďat (jún). Aby bolo možné porovaňa a vyhodnotiť zmeny v početnosti dospelých samic v reprodukčnej kolónii za celé sledované obdobie, korigovali sme získané údaje nasledovne:

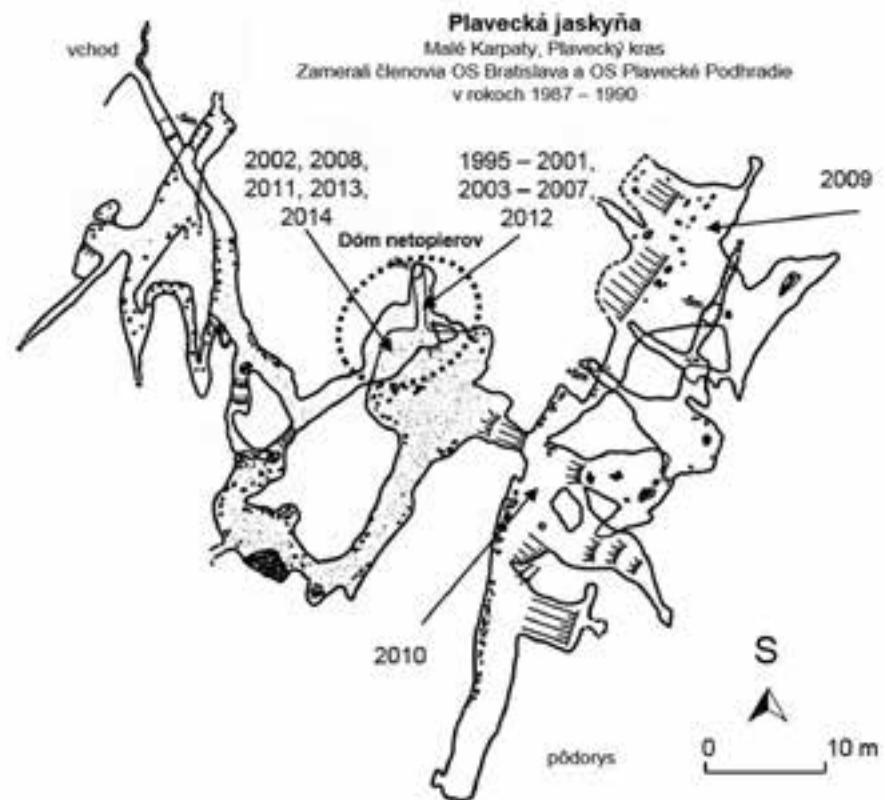
- v prípade celkového počtu samíc s mláďatami, uvádzame počet samíc v grafe ako 2/3 z celkového počtu jedincov a celkový zaznamenaný počet je znázornený len krúžkom nad stĺpcom v príslušnom roku,
- v prípade, že kontrola bola realizovaná na začiatku (apríl), resp. na konci reprodukčného obdobia (koniec júla, august) a teda bol predpoklad, že zistený počet neodráža reálny počet samíc v danom roku, uvádzame v grafe počet samíc ako 3-násobok reálne zisteného počtu.

Uvedené pomery boli stanovené na základe vyhodnotenia zmien v početnosti kolónie v rokoch 2004 – 2008, kedy bola kolónia sledovaná 3 – 5krát v priebehu reprodukčného obdobia (tab. 2). Z tabuľky je výrazne viditeľná rozdielnosť v období príletu kolónie do jaskyne, ktoré sa pohybuje v rozmedzí takmer dvoch mesiacov (apríl – jún). Napr. v roku 2006 sme prítomnosť početnej kolónie zaznamenali už v tretej dekáde apríla, zatiaľ čo v roku 2005 sa samice v jaskyni objavili až v druhnej dekáde júna (tab. 2). Obdobný posun je potom aj na konci obdobia reprodukcie a výchovy mláďať.

Ako vyplýva z práce HORÁČKA (1984), Plavecká jaskyňa sa nachádza na severnej hranici areálu, v ktorom druh *Myotis myotis* tvorí reprodukčné kolónie v jaskynnom prostredí. Je to jedna z dvoch jaskýň na Slovensku, v ktorých bol zaznamenaný pravidelný výskyt reprodukčnej kolónie tohto druhu. Druhou je Drienovská jaskyňa v Slovenskom krásse, kde v roku 2000 zmiešaná reprodukčná kolónia druhov *Myotis myotis* a *Miniopterus schreibersii* pozostávala z cca 2000 ex. (MATIS, 2000). K severnejším nálezom reprodukčných kolónií druhu *Myotis myotis* v jaskyniach patrí Hranická propast v Českej republike (cca 1000 ex., ŘEHÁK, 2006) a jaskyňa Studník a umelý podzemný priestor Nietopierek v Poľsku (cca 500 ex., POSTAWA, GAS, 2009).

#### Presuny reprodukčnej kolónie v rámci jaskyne

Na základe vlastných pozorovaní, literárnych údajov aj množstva guána možno usudzovať, že najvýznamnejším priestorom v Plaveckej jaskyni z hľadiska výskytu reprodukčnej kolónie druhu *Myotis myotis* je Dóm netopierov. Vrstva starého guána sa nachádza nielen na zemi, ale na viacerých miestach sú guánové náteky, príp. vrstva guána aj na bočných stenách a viditeľne sú aj viaceré tmavé fláky v stropných častiach. V prvých rokoch (1995 – 2007) nášho výskumu sa kolónia pravidelne (okrem roku 2002) nachádzala v čelnej časti stropu v Dóme netopierov (časť I na obr. 2). Od roku 2008 začala postupne meniť svoje miesto, dokonca v rokoch 2009 a 2010 úplne opustila Dóm netopierov a zdržiava sa v hornej etáži (časti III a IV na obr. 2). Zmena miesta výskytu kolónie v rámci jaskyne korešponduje aj s nižším počtom zaznamenaných jedincov (obr. 1). Predpokladáme, že dôvodom pre postupné znižovanie počtu netopierov v kolónii, ako aj opustenie priestoru v čelnej časti Dómu netopierov a využívanie iných častí jaskyne bola zmena prúdenia vzduchu, príp. teploty v stropných častiach Dómu netopierov. K tejto zmene mikroklimatických podmienok mohlo dôjsť jednak v dôsledku objavu nových priestorov v juhozápadnej časti jaskyne v roku 2007 (HUBEK, MAGDOLEN, 2008), jednak v dôsledku výrazného rozšírenia vstupnej chodby výkopovými prácami v roku 2010, čím došlo k novému výraznému prepojeniu dolnej a strednej etáže. Samozrejme nie je možné vylúčiť ani ďalšie vplyvy.

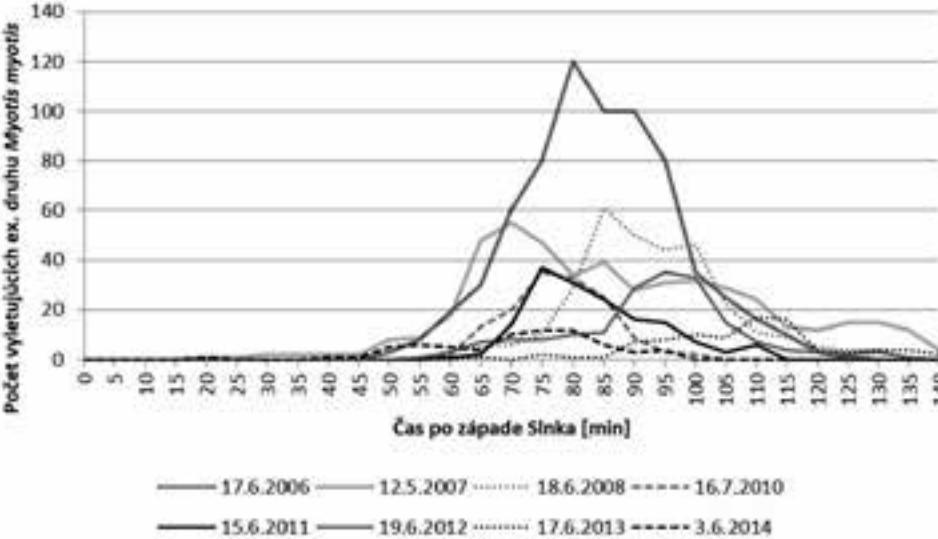


Obr. 2. Mapa Plaveckej jaskyne s vyznačením miest výskytu reprodukčnej kolónie druhu *Myotis myotis* v rokoch 1995 – 2014: I – Dóm netopierov – čelná časť stropu, II – Dóm netopierov – stredná časť stropu, III – horná etáž – severná časť, IV – horná etáž – stredná časť nad spojovacou plazivkou

Fig. 2. Map of the Plavecká Cave where places of *Myotis myotis* nursery colony occurrence in 1995 – 2014 are marked: I – Dome of bats – front part of the ceiling, II – Dome of bats – middle part of the ceiling, III – upper etage – northern part, IV – upper etage – middle part above the connecting crevice

#### Výletová aktivity

Večerný výlet netopierov začína spravidla hodinu po západe Slnka. Priamu koreláciu medzi západom Slnka a začiatkom výletovania, ako uvádzajú napr. MIKOVÁ et al. (2011), sa nám preukázať nepodarilo. Na základe získaných údajov však možno konštatovať, že 95 % netopierov druhu *Myotis myotis* vylieta z jaskyne v čase 50 až 120 minút po západe Slnka s vrcholom výletovania medzi 75. a 95. minútou po západe Slnka (obr. 3).

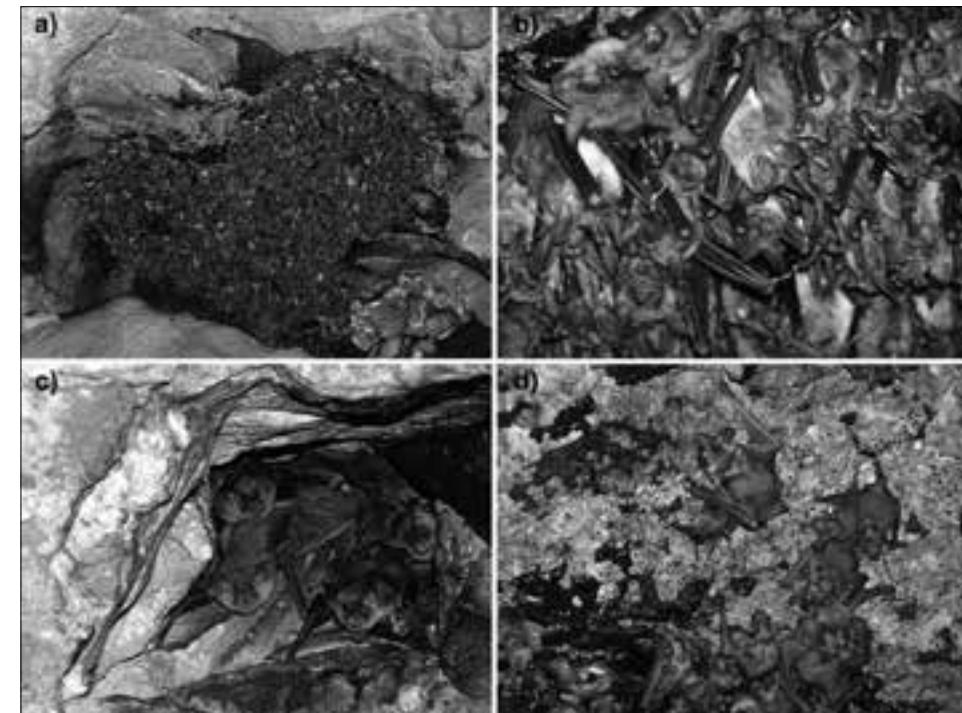


Obr. 3. Priebeh vyletovania netopierov z Plaveckej jaskyne v jednotlivych sledovanych obdobiach v zavislosti od západu Slnka

Fig. 3. Timing of evening emergence of bats in the Plavecká Cave in selected periods depending on the sunset

## ZÁVER

Plavecká jaskyňa patrí k najvýznamnejším chiropterologickým lokalitám v Malých Karpatoch a zároveň na Slovensku. Na jej význame sa podieľa skutočnosť, že netopiere túto jaskyňu dlhodobo využívajú nielen ako zimovisko, ale aj v letnom období. Výskyt letnej reprodukčnej kolónie druhu *Myotis myotis* (obr. 4) známej z tejto lokality už od polovice minulého storočia sme pozorovali systematicky od roku 1995. Relatívne vyvážený počet samíc (cca 400 – 450 ex.) sa však od roku 2008 začal postupne znižovať a v roku 2015 sme už nezaznamenali ani jednu. Od roku 2008 sme v jaskyni zaznamenali nielen znižujúci sa počet jedincov v kolónii, ale aj častejšie striedanie miesta výskytu kolónie v jaskynných priestoroch. Postupný zánik tejto kolónie je pravdepodobne spôsobený zmenou mikroklimatických podmienok v jaskyni, ktorá môže mať súvislosť s aktívnou jaskyniarskou činnosťou. Predpokladáme, že zmenené podmienky v jaskyni spôsobili, že netopiere jaskyňu opustili a začali postupne vyhľadávať iné lokality na svoju reprodukciu. Či je najnovší zistený stav iba dočasným, alebo už trvalým javom, preukáže výskum v nasledujúcom období.



Obr. 4. Reprodukčná kolónia druhu *Myotis myotis* v Plaveckej jaskyni: a) celkový pohľad, b) detailný pohľad, c) dolný výletový otvor z jaskyne, d) mláďatá. 30. 7. 2005 (a – c), 24. 6. 2006 (d). Foto: R. Lehotský

Fig. 4. Nursery colony of *Myotis myotis* in the Plavecká Cave: a) total view, b) detail view, c) lower exit hole from the cave, d) juveniles. 30. 7. 2005 (a – c), 24. 6. 2006 (d). Photo: R. Lehotský

## LITERATÚRA

- GAISLER, J., HANÁK, V. 1972. Netopýri podzemných prostorů v Československu. Sborník ZČM v Plzni – Přír. 7: 3–46.
- GAISLER, J., HANÁK, V. 1973. Apercu de chauves-souris des grottes Slovaques. Slovenský kras 11: 73–84.
- GAISLER, J., HANÁK, V., HANZAL, V., JARSKÝ, V. 2003. Výsledky kroužkování netopýrů v České republice a na Slovensku, 1948 – 2000. Vespertilio 7: 3–61.
- GAISLER, J., KLÍMA, M. 1965. Letní nálezy některých méně známých netopýrů na Moravě a na Slovensku v období 1961 – 1964. Lynx (Praha), n. s. 5: 19–29.
- HORÁČEK, I. 1984. Remarks on the causality of population decline in European bats. Myotis, Bonn, 21–22: 138–147.
- HORÁČEK, I., ZIMA, J., ČERVENÝ, J. 1979. Letní nálezy netopýrů na Slovensku (1966 – 1977). Lynx, n. s. (Praha) 20: 75–98.
- HUBEK, M., MAGDOLEN, P. 2008. Plavecká jaskyňa – nové objavy a nová mapa. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti 39(1): 58–61.

- LALKOVIČ, M. 1992. Nový pohľad na história poznávania jaskyň Malých Karpát. Slovenský kras 30: 109–130.
- LEHOTSKÁ, B. 2002. Netopiere Malých Karpát. Lynx, n. s. (Praha) 33: 141–184.
- LEHOTSKÁ, B., LEHOTSKÝ, R. 2000. Plavecká jaskyňa – jedna z najvýznamnejších chiropterologických lokalít západného Slovenska. Pp. 99–108. In MOCK, A., KOVÁČ, L., FULÍN, M. (Eds.): Fauna jaskyň (Cave Fauna). Zborník referátov zo seminára (Košice, 20.–21. 10. 1999). Východoslovenské múzeum, Košice, 200 p.
- LEHOTSKÁ, B., LEHOTSKÝ, R. 2002. Zimoviská netopierov v Malých Karpatoch II. Vespertilio 6: 73–86.
- LEHOTSKÁ, B., LEHOTSKÝ, R. 2010. Zhrnutie poznatkov o zimovaní netopierov v Plaveckej jaskyni. Ochrana prírody 26: 71–74.
- MATIS, Š. 2000. Súčasný stav poznatkov o netopieroch Drienovskej jaskyne (Slovenský kras). Vespertilio 4: 117–126.
- MATOUŠEK, F. 1960. Príspevok k ľahu lietavca stáhovavého (*Miniopterus schreibersii* Kuhl.) na západnom Slovensku. Acta Rerum naturalium Musei slovacii (Bratislava) 6: 72–78.
- MIKOVÁ, E., KAŇUCH, P., UHRIN, M. 2011. Aktivita materskej kolónie *Myotis myotis* v úkryte a počas večerného výletu. Vespertilio 15: 63–70.
- POSTAWA, T., GAS, A. 2009. Do the thermal conditions in maternity colony roost determine the size of young bats? Comparison of attic and cave colonies of *Myotis myotis* in Southern Poland. Folia Zoologica 58(4): 396–408.
- ŘEHÁK, Z. 2006. Areal and altitudinal distribution of bats in the Czech part of the Carpathians (Chiroptera). Lynx, n. s. (Praha) 37: 201–228.
- TENCER, J. 1991. Nové poznatky o Plaveckom krase. Jaskyniar, p. 3–9.
- TENCER, J. 2016. Tabuľka najdlhších jaskyň na Slovensku stav k 1. 3. 2016. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti 47(1): 92.
- UHRIN, M., BENDA, P., OBUCH, J., DANKO, Š. 2008. Lesser Mouse-eared Bat (*Myotis blythii*) in Slovakia: distributional status with notes on its biology and ecology (Chiroptera: Vespertilionidae). Lynx, n. s. (Praha) 39(1): 153–190.
- VACHOLD, J. 1956. K otázke výskytu a rozšírenia netopierov (Chiroptera) na Slovensku. Biologické práce 14(2): 1–68.
- VACHOLD, J. 2003. Výskyt a rozšírenie netopierov na Slovensku s ekologickými dodatkami. Vespertilio 7: 185–233.

#### Adresy autorov:

Mgr. Blanka Lehotská, PhD., Katedra krajinnnej ekológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, tel.: +421 2 602 96 582, e-mail: lehotska@fns.uniba.sk  
RNDr. Roman Lehotský, ZO SZOPK Miniopterus, Hlaváčiková 14, 841 05 Bratislava, tel.: +421 903 956 447, e-mail: roman.lehotsky@miniopterus.sk

Oponent: RNDr. Zuzana Višňovská, PhD.

NATURAE TUTELA	20/2	149 – 174	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2016
----------------	------	-----------	------------------------

## FAUNA DVOJKRÍDLEHO HMYZU (DIPTERA) V OBLASTI CEROVEJ VRCHOVINY NA JUŽNOM SLOVENSKU

VLADIMÍR STRAKA

#### V. Straka: Flies (Diptera) of the Cerová vrchovina Mountain (south Slovakia)

**Abstract:** The faunistic research of flies of the Cerová vrchovina Mountain was realised during may period in the years 1999 and 2016. Using three methods of collection (Moericke traps, individual collection and collection using light) and all informations in press a total of 804 fly species distributed into 61 families were recorded. The result is an indication of a high natural quality of the sites.

**Key words:** Diptera, flies, faunistic research

## ÚVOD

Chránená krajinná oblasť Cerová vrchovina bola vyhlásená v roku 1989 na rozlohe 16 280 ha. Je situovaná na slovensko-maďarskej hranici v okresoch Lučenec a Rimavská Sobota v Matrasko-slánskej oblasti v Hajnačskej, Petrovskej vrchovine a vo Fiľákovskej brázde. V reliéfe vystupujú vypreparované bazaltové výplne sopečných komínov a struskovitých kuželov (Šomoška, Hajnačka, Ragač), na svahoch sa silne prejavuje erózia pôdy.

Z lesných spoločenstiev prevažujú bukové duby, z nich najväčšie zastúpenie majú dub letný, dub zimný a cer. Pôvodný je aj buk lesný s hrabom a borovica lesná. V zmysle zoogeografického členenia patrí územie do panónskeho pásma stepí. Z fauny bezstavovcov tu majú bohaté zastúpenie niektoré vzácné druhy chrobákov (Coleoptera) a motýľov (Lepidoptera). Menej známa je fauna dvojkridleho hmyzu (Diptera), kde popri niekoľkých dobre preskúmaných čeľadiach (Cecidomyiidae, Tabanidae, Dolichopodidae, Syrphidae a sekcia Calyptratae) je väčšina ich taxónov zatiaľ nedostatočne preskúmaná.

## METODIKA A MATERIÁL

Výskum dvojkridleho hmyzu (Diptera) v oblasti Cerovej vrchoviny sme robili v roku 1999 počas termínu oficiálnych Entomologických dní a opakovane počas stretnutia členov Nezávislého združenia jednotlivých entomológov (NeZJE) v roku 2016. Na sledované územie sme pristupovali od Fiľakova. Počas prvého termínu zber prebiehal v dňoch 19. – 23. 5. 1999 na lokalitách v okolí Radzoviec, Obručného, Šiatorskéj Bulovinky až po Šomošku. Druhýkrát sme výskum volili s centrom v obci Nová Bašta. Zber sme robili v okolí lokalít Nová Bašta, Hajnačka, Tachty, Večelkov, Petrovce a v posledný deň sme zopakovali výskum na lokalitách v okolí Šomošky a nedalekého opusteného lomu Mačacia. Nakoniec výsledky výskumu neboli zatiaľ nikde uvedené, zhŕnuli sme ich z oboch termínov do predloženej záverečnej správy.

Dokladový entomologický materiál v roku 1999 sme robili individuálnym zberom, zberom do Moerickeho pascí a odchytom na svetlo. V roku 2016 sme zber robili individuálne do sieťky, šmýkaním a na svetlo. Na zhrnutie fauny byľomorovitých (Cecidomyidae), sme volili formu sledovania poškodenia rastlín a výskytu hálok na nich, spôsobené ich larvami. Dokladový materiál sme z malej časti preparovali na sucho a v prevažnej miere ukladali do liehu a pripravili na ďalšie spracovanie. Tento materiál je uložený v zbierkach Slovenského národného múzea – Múzea Andreja Kmeťa v Martine. Zistené výsledky sme porovnali s prácammi ČEPELÁKA a kol. (1984, 1986, 1989).

Pri determinácii jednotlivých druhov sme používali publikácie viacerých autorov, najmä nasledujúce (BAŃKOWSKA, R., 1963, 1979, BARTÁK, M., 1982, BEJ-BIENKO, G. JA. (Ed.), 1969, BEJ-BIENKO, G., JA. (Ed.), 1970, CHVÁLA, M., 1980, 1981, 1988, 1997, CHVÁLA, M., LANDROCK, K., 1940, DOSKOČIL, J. (Ed.), 1977, DRABER-MOŇKO, A., 1964, GREGOR, F., ROZKOŠNÝ, R., 1995, HERING, M., 1927, LYNEBORG, L. & MOUCHA, J., 1972, PAPP, L., 1975, ROZKOŠNÝ, R., 1966, LYNEBORG, L., SPEIGHT M.C.D., 2008, MAZÁNEK L., 2006, SPITZER, K., 1974, SACK, P., KRÖBER, O., 1930, SKUHRAVÁ M. – SKUHRAVÝ V., 1960, SKUHRAVÁ M., 1984, 2006, STRAKA, V., 1975, TÓTH, S., 1977, TROJAN, P., 1956, 1959, 1962, 1963, TSCHORSNIG H. P. & HERTING, B., 1994, WÉBER, M., 1975). Taxonómiu jednotlivých druhov sme preberali z práce JEDLIČKA, L., STLOUKALOVÁ, V. & KÚDELA, M. (Eds.), (2009/2). Kategóriu ohrozenosti vzácnych druhov sme porovnávali s prácou JEDLIČKA, L., STLOUKALOVÁ, V. (2001).

#### POZNÁMKY K ZISTENÝM DRUHOM

Výskyt jednotlivých druhov bol počas pozorovaní v roku 1999 z nám neznámych príčin neporovnatelne väčší ako v roku 2016. Napriek tomu, že klimatické podmienky boli v oboch prípadoch rovnaké, tento rozdiel si nevieme vysvetliť. V roku 2016 bola fauna dvojkridlovcov v oblasti Cerovej vrchoviny vyslovene chudobná. Zhrnutím doterajších výsledkov sme pre územie Cerovej vrchoviny zistili 804 druhy dvojkridlovcov (Diptera), podľa poslednej taxonómie radených do 61 čeľadí, tab. 1. Z tohto počtu bolo v literatúre doteraz udávaných 644 druhov (ČEPELÁK a kol., 1984, 1986, 1989; SKUHRAVÁ, 1984, 2006). Našimi zbermi v roku 1999 sme zistili výskyt 240 druhov a v roku 2006, 49 druhov, z ktorých niektoré potvrdili staršie údaje. Doterajšie literárne údaje sme však týmto obohatili o ďalších 160 druhov. Výsledky zistených druhov pre jednotlivé čeľade nie sú rovnako bohaté. Bolo to spôsobené pomerne malým počtom použitých zberných metód a v oboch prípadoch, len májovými zbermi. Kým v roku 1999 sme okrem bežného individuálneho zberu použili aj Moerickeho pasce, v roku 2016 sme robili len individuálne zbery a lov na svetlo. Preto sú vo výsledkoch pomerne dobre zastúpené čeľade ako Tabanidae, Dolichopodidae, Syrphidae, Anthomyiidae, Muscidae, Sarcophagidae a Tachinidae. Naopak ostatné čeľade sú v dokladoch zastúpené pomerne chudobne a je potrebné doplniť ich počty ďalším výskumom s použitím najmä Malaiseho pasce.

Medzi zistenými druhami sme sledovali aj stupeň ohrozenosti niektorých druhov podľa červeného (Ekosozoologického) zožnamu dvojkridlovcov (Diptera) Slovenska, podľa údajov JEDLIČKA a STLOUKALOVEJ (2001). Z druhov radených do kategórie LR:lc (menej ohrozené:najmenej ohrozené) sme zistili nasledujúce: *Simulium / Obuchovia auricoma* (Simuliidae), *Oxycera leonina* (Stratiomyidae), *Atylotus loewianus* a *Chrysops flavipes* (Tabanidae). Z kategórie EN (ohrozené) sme zistili druh *Dasypogon diadema* (Asilidae) a *Hippobosca equina* (Hippoboscidae).

Zo vzácnejších zistených druhov treba uviesť výskyt *Clitellaria ephippium* (Sciomyzidae), *Raineria calceata* (Micropezidae), ktorých výskyt je celoštátne řiedky. Medzi vzácné nálezy treba uviesť druhy ako *Campsicnemus varipes* (Dolichopodidae), *Polyporivora picta* (Platypezidae), *Salticella fasciata* (Sciomyzidae) a *Pherbelia majuscula* (Sciomyzidae), *Gampsocera numerata* a *Chlorops varsoviensis* (Chloropidae), *Ornithomyia chloropus* (Hippoboscidae) a *Orellia monodactyla* (Muscidae). Výskyt týchto druhov indikuje vysokú kvalitu tamojšieho prírodného prostredia.

Tabuľka 1. Tabuľka s prehľadom zistených druhov dvojkridlovcov (Diptera) na lokalitách v Cerovej vrchovine

Table 1. Systematic survey of the fly (Diptera) species determined from localities in the Cerova vrchovina Mts.

Čeľad'/Druh Familie/Species	Literárny údaj Literature records	Radzovce, Obručná, 1999	Nová Bašta, 2016
<b>Limoniidae</b>			
<i>Dicranomyia</i> (s.str.) <i>didyma</i> (Meigen, 1804)		x	
<i>Dicranoptyla cinerascens</i> (Meigen, 1818)		x	
<i>Dicranoptyla fuscescens</i> (Schummel, 1829)		x	
<i>Discobola annulata</i> (Linnaeus, 1757)		x	x
<i>Erioptera</i> (s.str.) <i>flavata</i> (Westhoff, 1882)		x	
<i>Ilisia maculata</i> (Meigen, 1804)		x	
<i>Limonia flavipes</i> (Fabricius, 1787)		x	
<i>Limonia macrostigma</i> (Schummel, 1829)		x	
<i>Limonia nigropunctata</i> (Schummel, 1829)	x		
<i>Limonia panonica</i> (Kowarz, 1868)	x		
<i>Limnophila</i> (s.str.) <i>schranksi</i> Ostenbroek, 1992	x		
<i>Lipsothrix errans</i> (Walker, 1848)		x	
<i>Rhynophorus haemorrhoidalis</i> (Zetterstedt, 1838)		x	
<i>Symplecta</i> ( <i>Psiloconopa</i> ) <i>stictica</i> (Meigen, 1818)	x		
<b>Tipulidae</b>			
<i>Nephrotoma dorsalis</i> (Fabricius, 1782)		x	
<i>Tipula</i> ( <i>Lunatipula</i> ) <i>fascipennis</i> Meigen, 1818		x	
<i>Tipula</i> ( <i>Yamatotipula</i> ) <i>fenestrella</i> Theowald, 1980		x	
<i>Tipula</i> ( <i>Savtshenkia</i> ) <i>limbata</i> Zetterstedt, 1838		x	

## 1. pokrač. tab. 1

<i>Tipula (Acutipula) luna</i> Westhoff, 1879		x	
<i>Tipula (Vestiplex) scripta</i> Meigen, 1830		x	
<i>Tipula (Acutipula) tenuicornis</i> Schummel, 1833		x	
<i>Tipula (Lunatipula) truncata</i> Loew, 1873		x	
<b>Bibionidae</b>			
<i>Bibio claviger</i> Meigen, 1818		x	
<i>Bibio hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)		x	
<i>Bibio marci</i> (Linnaeus, 1758)		x	
<i>Bibio nigriventris</i> Haliday, 1833		x	
<i>Bibio reticulatus</i> Loew, 1846		x	
<b>Keroplatidae</b>			
<i>Keroplatys testaceus</i> (Dalman, 1818)		x	
<i>Macrocerca centralis</i> Meigen, 1818		x	
<i>Orfelia fasciata</i> (Meigen, 1804)		x	
<i>Orfelia nemoralis</i> (Meigen, 1818)		x	
<i>Orfelia nigricornis</i> (Fabricius, 1805)		x	
<i>Orfelia pallida</i> (Staeger, 1840)		x	
<b>Mycetophilidae</b>			
<i>Allodia</i> (s.str.) <i>lugens</i> (Wiesemann, 1817)		x	
<i>Docosia nigra</i> Landrock, 1928		x	
<i>Epicypta scatophora</i> (Perris, 1849)		x	
<i>Exechia fusca</i> (Meigen, 1804)		x	
<i>Leia winthemi</i> Lehmann, 1822		x	
<i>Mycetophila gibbula</i> Edwards, 1925		x	
<i>Mycetophila lunata</i> Meigen, 1804		x	
<i>Mycetophila ornata</i> Stephens, 1829		x	
<i>Sciophila lutea</i> Macquart, 1826		x	
<i>Syntemna setigera</i> (Lundström, 1914)		x	
<i>Trichonta conjugens</i> Lundström, 1909		x	
<b>Sciaridae</b>			
<i>Bradyzia tilicola</i> (Loew, 1850)		x	
<i>Sciara analis</i> Schiner, 1864		x	
<i>Sciara hemerobioides</i> (Scopoli, 1794) =syn. <i>thomae</i> (Linnaeus, 1767)		x	
<i>Trichosia morio</i> (Fabricius, 1794)		x	
<b>Ptychopteridae</b>			
<i>Ptychoptera paludosa</i> Meigen, 1804	x		
<b>Psychodidae</b>			
<i>Peripsychoda auriculata</i> (Curtis, 1839)	x		
<i>Pneumia nubila</i> (Meigen, 1818)	x		
<i>Pneumia trivialis</i> (Eaton, 1893)	x		

<b>Culicidae</b>			
<i>Aedes</i> (s.str.) <i>cinereus</i> Meigen, 1818	x		x
<i>Aedes</i> ( <i>Aedimorphus</i> ) <i>vexans</i> Meigen, 1818	x		
<i>Anopheles</i> (s.str.) <i>maculipennis</i> Meigen, 1818	x		
<i>Ochlerotatus</i> (s.str.) <i>cantans</i> (Meigen, 1818)			x
<i>Ochlerotatus</i> (s.str.) <i>catophylla</i> (Dyar, 1916)	x		
<i>Ochlerotatus</i> (s.str.) <i>dorsalis</i> Meigen, 1830	x		
<i>Ochlerotatus</i> (s.str.) <i>excrucians</i> (Walker, 1856)	x		
<i>Ochlerotatus</i> (s.str.) <i>leucomelas</i> (Meigen, 1804)	x		
<i>Cules</i> (s.str.) <i>pipiens</i> <i>pipiens</i> Linnaeus, 1758	x	x	
<b>Ceratopogonidae</b>			
<i>Culicoides</i> ( <i>Oecacta</i> ) <i>subfasciipennis</i> Kieffer, 1919	x		
<i>Culicoides</i> ( <i>Oecacta</i> ) <i>festivipennis</i> Kieffer, 1914	x		
<i>Culicoides</i> (s.str.) <i>pulicarius</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Culicoides</i> (s.str.) <i>punctatus</i> (Meigen, 1804)	x		
<i>Culicoides</i> ( <i>Avaritia</i> ) <i>obsoletus</i> (Meigen, 1818)	x	x	
<i>Culicoides</i> ( <i>Beltranomyia</i> ) <i>circumscriptus</i> Williams, 1955	x		
<i>Serromyia atra</i> (Meigen, 1818)			x
<b>Simuliidae</b>			
<i>Prosimulum tomosvaryi</i> (Enderlein, 1921)	x		
<i>Simulium</i> ( <i>Obuchovia</i> ) <i>auricoma</i> (Meigen, 1818), LR: lc	x		
<i>Simulium</i> ( <i>Wilhelminia</i> ) <i>balcanicum</i> Ségui, 1921	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>monticola</i> Friederichs, 1920	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>ornatum</i> Meigen, 1818	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>paramorsitans</i> Rubtsov, 1956	x		
<i>Simulium</i> ( <i>Wilhelminia</i> ) <i>pseudequinum</i> Ségui, 1921	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>reptans</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>reptantoides</i> Carlsson, 1962	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>rostratum</i> (Lundström, 1911)	x		
<i>Simulium</i> ( <i>Nevermannia</i> ) <i>vernatum</i> (Macquart, 1838)	x		
<i>Simulium</i> (s.str.) <i>vulgare</i> Dorogostaisky, Rubtsov & Vlasenko, 1935	x		
<b>Cecidomyiidae</b>			
<i>Asphondylia verbasci</i> (Vallot, 1827)	x		
<i>Bayeria salicariae</i> (Kieffer, 1888)	x		x
<i>Contarinia quercicola</i> (Rübsaamen, 1899)	x		
<i>Contarinia steini</i> (Karsch, 1881)	x		
<i>Dasineura crataegi</i> ((Winnertz, 1853)	x		
<i>Dasineura hyperici</i> (Bremi, 1847)	x		
<i>Dasineura irregularis</i> (Bremi, 1847)	x		
<i>Dasineura lathyri</i> (Kieffer, 1909)	x		
<i>Dasineura leguminicola</i> (Lintner, 1879)	x		
<i>Dasyneura medicaginis</i> (Bremi, 1847)	x		

2. pokrač. tab. 1

<i>Dasineura plicatrix</i> (H. Löw, 1885)	x		
<i>Dasineura rosae</i> (Bremi, 1847)	x		
<i>Dasineura ruebsaameni</i> (Kieffer, 1909)	x		
<i>Dasineura tortrix</i> (F. Löw, 1877)	x		
<i>Dasineura trifolii</i> (F. Löw, 1874)	x		x
<i>Dasineura tympani</i> (Kieffer, 1909)	x		
<i>Dasineura urticae</i> (Perris, 1840)	x		x
<i>Dasineura viciae</i> (Kieffer, 1888)	x		
<i>Drisina glutinosa</i> Giard, 1893	x		
<i>Dryomyia circinans</i> (Giraud, 1861)	x		
<i>Geocrypta galii</i> (H. Loew, 1850)	x		
<i>Hartigiola annulipes</i> (Hartig, 1839)	x		
<i>Iteomyia capreae</i> (Winnertz, 1853)	x		
<i>Jaapiella bryoniae</i> (Bouché, 1847)	x		
<i>Jaapiella laticola</i> (Rübsaamen, 1887)	x		
<i>Jaapiella schmidti</i> (Rübsaamen, 1912)	x		
<i>Jaapiella veronicae</i> (Vallot, 1827)	x		
<i>Jaapiella loticola</i> (Rübsaamen, 1889)	x		
<i>Jaapiella schmidti</i> (Rübsaamen, 1912)	x		
<i>Jaapiella veronicae</i> (Vallot, 1827)	x		
<i>Janetia cerris</i> (Kollar, 1850)	x		
<i>Janetia homocera</i> (F. Löw, 1877)	x		
<i>Janetia nervicola</i> Kieffer, 1909	x		
<i>Janetia pustularis</i> (Kieffer, 1909)	x		
<i>Janetia szepligetii</i> (Kieffer, 1896)	x		
<i>Lasioptera eringii</i> (Vallot, 1829)	x		
<i>Loewiola centaureae</i> (F. Löw, 1875)	x		
<i>Macrolabis lamii</i> Rübsaamen, 1915	x		
<i>Neomikiolla lychnidis</i> (Heiden, 1861)	x		
<i>Ozirhincus millefolii</i> (Wachtl, 1884)	x		
<i>Physemoceris ulmi</i> (Kieffer, 1909)	x		
<i>Placochela ligustri</i> (Rübsaamen, 1899)	x		
<i>Placochela nigripes</i> (F. Löw, 1877)	x		
<i>Polystepha quercus</i> Kieffer, 1897	x		x
<i>Putoniella pruni</i> (Kaltenbach, 1872)	x		
<i>Rhabdophaga rosaria</i> (Loew, 1850)	x		
<i>Rhabdophaga terminalis</i> (Loew, 1850)	x		
<i>Rhopalomyia millefolii</i> (Loew, 1850)	x		
<i>Rhopalomyia syngenesiae</i> (Loew, 1850)	x		
<i>Schizomyia galiorum</i> Kieffer, 1889	x		
<i>Tricholaba trifolii</i> Rübsaamen, 1917	x		
<i>Zygobia carpini</i> (F. Löw, 1874)	x		

<b>Bibionidae</b>			
<i>Bibio marci</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Bibio reticulatus</i> Loew, 1846	x		
<b>Athericidae</b>			
<i>Ibisia marginata</i> (Fabricius, 1781)	x		
<b>Rhagionidae</b>			
<i>Rhagio immaculatus</i> Meigen, 1804	x		
<i>Rhagio lineola</i> Fabricius, 1794		x	
<i>Rhagio scolopaceus</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Rhagio tringarius</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Syphoromyia crassicornis</i> (Panzer, 1806)			x, Petrovce
<b>Xylomyidae</b>			
<i>Solva marginata</i> (Meigen, 1820)		x	
<b>Stratiomyidae</b>			
<i>Actina chalybea</i> Meigen, 1804	x		
<i>Chloromyia formosa</i> (Scopoli, 1763)	x		
<i>Chloromyia speciosa</i> (Macquart, 1834)	x		
<i>Odontomyia annulata</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Odontomyia hydroleon</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Oplodontha viridula</i> /Fabricius, 1775)	x		
<i>Clitellaria ephippium</i> (Fabricius, 1775), riedko!	x		
<i>Oxycera leonina</i> (Panzer, 1798), LR:lc	x		
<b>Tabanidae</b>			
<i>Atylotus fulvus</i> (Meigen, 1820)	x		
<i>Atylotus loewianus</i> (Villeneuve, 1920), LR:lc	x		
<i>Atylotus rusticus</i> (Linnaeus, 1767)	x		
<i>Chrysops caecutiens</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Chrysops flavipes</i> Meigen, 1804, LR:lc	x		
<i>Chrysops viduatus</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Haematopota bigoti</i> Gobert, 1881	x		
<i>Haematopota crassicornis</i> Wahlber, 1848	x		
<i>Haematopota grandis</i> Meigen, 1820	x		
<i>Haematopota italicica</i> Meigen, 1804	x		
<i>Haematopota pluvialis</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Haematopota scutellata</i> (Olsufjev, Moucha & Chvála, 1964)		x	
<i>Haematopota subcylindrica</i> Pandellé, 1883	x		
<i>Hybomitra bimaculata</i> (Macquart, 1826)	x		
<i>Hybomitra borealis</i> (Fabricius, 1781)	x		
<i>Hybomitra ciureai</i> (Séguy, 1937)	x		
<i>Hybomitra lurida</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Hybomitra micans</i> (Meigen, 1804)	x		

3. pokrač. tab. 1

<i>Hybomitra montana</i> (Meigen, 1820)	x		
<i>Hybomitra pilosa</i> (Loew, 1858)	x		
<i>Hybomitra tropica</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Philipomyia aprica</i> (Meigen, 1820)	x		
<i>Philipomyia graeca</i> (Fabricius, 1794)	x	x	
<i>Tabanus autumnalis</i> Linnaeus, 1761	x		
<i>Tabanus bovinus</i> Linnaeus, 1758	x	x	
<i>Tabanus bromius</i> Linnaeus, 1758	x		
<i>Tabanus glaucopis</i> Meigen, 1820	x	x	
<i>Tabanus quatuornotatus</i> Meigen, 1820	x	x	
<i>Tabanus spodopterus</i> Meigen, 1820	x		
<i>Tabanus tergestinus</i> Egger, 1859	x	x	
<i>Therioplectes gigas</i> (Herbst, 1787)	x	x	x
<b>Bombyliidae</b>			
<i>Anthrax trifasciatus</i> Meigen, 1804	x		
<i>Bombylella atra</i> (Scopoli, 1763)		x	
<i>Bombylisoma minimum</i> (Scopoli, 1772)	x		
<i>Bombylius cinerascens</i> Mikan, 1796	x		
<i>Bombylius discolor</i> Mikan, 1796	x	x	
<i>Bombylius fimbriatus</i> Meigen, 1820	x	x	
<i>Bombylius fulvescens</i> Wiedemann in Meigen 1820	x	x	
<i>Bombylius major</i> Linnaeus, 1758		x	x
<i>Bombylius medius</i> Linnaeus, 1758		x	
<i>Bombylius undatus</i> Mikan, 1796		x	
<i>Bombylius vulpinus</i> Wiedemann apud Meigen, 1820		x	
<i>Lomatia lateralis</i> (Meigen, 1820)	x		
<i>Lomatia sabaeae</i> (Fabricius, 1781)	x		
<i>Villa cingulata</i> (Meigen, 1804)		x	
<b>Therevidae</b>			
<i>Acrosanthe annulata</i> (Fabricius, 1805)		x	
<i>Thereva strigata</i> (Fabricius, 1794)		x	
<b>Asilidae</b>			
<i>Asilus crabroniformis</i> Linnaeus, 1758	x		
<i>Choerade marginata</i> (Linnaeus, 1758)		x	
<i>Dioctria atricapilla</i> Meigen, 1804	x		
<i>Dioctria hyalipennis</i> (Fabricius, 1794)		x	
<i>Dioctria linearis</i> (Fabricius, 1787)		x	
<i>Dioctria longicornis</i> Meigen, 1820		x	
<i>Dioctria rufipes</i> (De Geer, 1776)		x	
<i>Dioctria oelandica</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Dasytopogon diadema</i> (Fabricius, 1781), EN	x		
<i>Dioctria longicornis</i> Meigen, 1820			x, Večelkov

<i>Dioctria rufipes</i> (De Geer, 1776)			x, Petrovce
<i>Holopogon nigripennis</i> (Meigen, 1820)		x	
<i>Neoitamus cyanurus</i> (Loew, 1849)		x	
<i>Pamponerus germanicus</i> (Linnaeus, 1758)		x	
<i>Pogonosoma maroccanum</i> (Fabricius, 1794)		x	
<i>Tolmerus atripes</i> Loew, 1854	x	x	
<b>Empididae</b>			
<i>Clinocera (Kowarzia) plectrum</i> (Mik, 1880)	x		
<i>Empis (Platyptera) borealis</i> Linnaeus, 1758		x	
<i>Empis (L.) confusa</i> Loew, 1865		x	
<i>Empis (Kritempis) livida</i> Linnaeus, 1758		x	
<i>Empis (Leptempis) maculata</i> Fabricius, 1781		x	
<i>Empis (Leptempis) nigricans</i> Meigen, 1804		x	
<i>Empis (s.str.) nigripes</i> Fabricius, 1794		x	
<i>Empis (s.str.) pennipes</i> Linnaeus, 1758		x	
<i>Empis (s.str.) procera</i> Loew, 1873		x	
<i>Empis (Euempis) tessellata</i> Fabricius, 1794		x	
<i>Empis (X.) trigramma</i> Wiedemann, 1822		x	
<i>Hilara maura</i> (Fabricius, 1776)	x		x
<i>Hilara nitidula</i> Zetterstedt, 1838		x	
<i>Rhamphomyia (Pararhamphomyia) atra</i> Meigen, 1822		x	
<i>Rhamphomyia (Holoclera) nigripennis</i> (Fabricius, 1794)		x	
<i>Rhamphomyia (s.str.) sulcatella</i> Collin, 1926	x		
<i>Wiedemannia (s.str.) braueri</i> (Mik, 1880)	x		
<i>Wiedemannia (Philolutra) hygrobia</i> (Loew, 1858)	x		
<i>Wiedemannia (Philolutra) fallaciosa</i> (Loew, 1873)	x		
<i>Wiedemannia (Philolutra) phantasma</i> (Mik, 1880)	x		
<i>Wiedemannia (s.str.) rhynchops</i> (Nowicki, 1868)	x		
<i>Wiedemannia (s.str.) tricuspidata</i> (Bezzi, 1905)	x		
<b>Hybotidae</b>			
<i>Platypalpus albicornis</i> (Zetterstedt, 1842)		x	
<i>Platypalpus ecalceatus</i> (Meigen, 1822)		x	
<i>Platypalpus major</i> (Zetterstedt, 1842)		x	
<i>Platypalpus pictitarsis</i> (Becker, 1902)		x	
<i>Platypalpus tonsus</i> (Collin, 1961)		x	
<i>Tachydromia arrogans</i> (Linnaeus, 1761)		x	
<b>Dolichopodidae</b>			
<i>Acropilus niger</i> (Loew, 1869)	x		
<i>Argyra argentina</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Argyra atriceps</i> Loew, 1857	x		
<i>Argyra diaphana</i> (Fabricius, 1775)	x		
<i>Argyra grata</i> Loew, 1857	x		

4. pokrač. tab. 1

<i>Argyra hoffmeisteri</i> (Loew, 1850)	x		
<i>Argyra ilonae</i> Gosseries, 1988	x		
<i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Campsicnemus lumbatus</i> Loew, 1857	x		
<i>Campsicnemus marginatus</i> Loew, 1857	x		
<i>Campsicnemus pusillus</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Campsicnemus scambus</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Campsicnemus umbripennis</i> Loew, 1856	x		
<i>Campsicnemus varipes</i> Loew, 1859, vz.!	x		
<i>Chrysotimus molliculus</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Chrysotus ciliipes</i> Meigen, 1824	x		
<i>Chrysotus cupreus</i> (Macquart, 1827)	x		
<i>Chrysotus gramineus</i> (Fallén, 1823)	x	x	
<i>Chrysotus laesus</i> (Wiedemann, 1817)	x		
<i>Chrysotus suavis</i> Loew, 1857	x		
<i>Diaporus disjunctus</i> Loew, 1857	x		
<i>Diaporus halteralis</i> Loew, 1869	x		
<i>Diaporus hoffmannseggi</i> Meigen, 1830	x		
<i>Dolichopus arbustorum</i> Stannius, 1831	x		
<i>Dolichopus argyrotarsis</i> Wahlber, 1850	x		
<i>Dolichopus campestris</i> Meigen, 1824	x		x
<i>Dolichopus excisus</i> Loew, 1859	x		
<i>Dolichopus griseipennis</i> Stannius, 1831	x		
<i>Dolichopus latilimbatus</i> Macquart, 1827	x		
<i>Dolichopus longicornis</i> Stannius, 1831	x		
<i>Dolichopus nitidus</i> Fallén, 1823	x	x	
<i>Dolichopus nubilus</i> Meigen, 1824	x		
<i>Dolichopus pennatus</i> Meigen, 1824	x		
<i>Dolichopus plumipes</i> (Scopoli, 1763)	x		
<i>Dolichopus signifer</i> Haliday, 1838	x		
<i>Dolichopus simplex</i> Meigen, 1824	x		
<i>Dolichopus ungulatus</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Gymnopternus aerosus</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Gymnopternus celer</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Hercostomus fulvicaudis</i> (Haliday, 1851)	x		
<i>Hercostomus nanus</i> (Macquart, 1827)	x	x	
<i>Hercostomus nigrilamellatus</i> (Macquart, 1827)	x	x	
<i>Hercostomus nigriplantis</i> (Stannius, 1831)	x	x	
<i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Hydrophorus litoreus</i> Fallén, 1823	x	x	
<i>Hydrophorus praecox</i> (Lehmann, 1822)	x		
<i>Lamprochromus bifasciatus</i> (Macquart, 1827)	x		

<i>Medetera ambigua</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Medetera diadema</i> (Linnaeus, 1867)	x	x	x
<i>Medetera jacula</i> (Fallén, 1823)	x	x	
<i>Medetera micacea</i> Loew, 1857	x	x	
<i>Medetera muralis</i> Meigen, 1824	x		
<i>Medetera truncorum</i> Meigen, 1824	x		
<i>Nematoproctus distendens</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Nematoproctus praesectus</i> Loew, 1869	x		
<i>Neurigona erichsoni</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Neurigona pallida</i> (Fallén, 1823)	x	x	x
<i>Neurigona quadrifasciata</i> (Fabricius, 1781)	x	x	
<i>Poecilobothrus chrysozygos</i> (Wiedemann, 1817)	x		
<i>Poecilobothrus comitalis</i> (Cowarz, 1867)	x		
<i>Poecilobothrus ducalis</i> (Loew, 1857)	x		
<i>Poecilobothrus nobilitatus</i> (Linnaeus, 1767)	x		
<i>Poecilobothrus regalis</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Rhaphium antennatum</i> (Carlier, 1835)	x		
<i>Rhaphium appendiculatum</i> Zetterstedt, 1849	x		
<i>Rhaphium caliginosum</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Rhaphium commune</i> (Meigen, 1824)	x	x	
<i>Rhaphium laticorne</i> (Fallén, 1823)	x	x	
<i>Rhaphium longicorne</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Rhaphium micans</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Raphium nasutum</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Raphium penicillatum</i> Loew, 1850	x		
<i>Sciapus lobipes</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Sciapus platypterus</i> (Fabricius, 1805)	x	x	x
<i>Sybistroma obscurum</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Sybistroma nodicornis</i> Meigen, 1824	x		
<i>Sybistroma sciophylum</i> (Loew, 1869)	x		
<i>Sybistroma setosa</i> Schiner, 1862	x		
<i>Syntormon denticulatus</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Syntormon metathesis</i> (Loew, 1850)	x		
<i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Syntormon pumilum</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Syntormon subinermis</i> Loew, 1869	x		
<i>Sympicnus aeneicoxa</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Sympicnus annulipes</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Sympicnus spiculatus</i> Gerstäcker, 1864	x		
<i>Tachytrechus genualis</i> Loew, 1857	x		
<i>Tachytrechus kowarzi</i> Mik, 1864	x		
<i>Tachytrechus notatus</i> (Stannius, 1831)	x		
<i>Tachytrechus ocior</i> Loew, 1869	x		

## 5. pokrač. tab. 1

<i>Tachytrechus ripicola</i> Loew, 1857	x		
<i>Teuchophorus calcaratus</i> (Macquart, 1827)	x		
<i>Teuchophorus nigricoxa</i> (von Roser, 1840)	x		
<i>Xanthochlorus tenellus</i> (Wiedemann, 1817)	x		x
<b>Platypezidae</b>			
<i>Paraplatypeza atra</i> (Meigen, 1804)		x	
<b>Phoridae</b>			
<i>Diplonevra nitidula</i> (Meigen, 1830)		x	
<i>Megaselia errata</i> (Wood, 1912)		x	
<i>Megaselia flava</i> (Fallén, 1823)		x	
<i>Megaselia rufipes</i> (Meigen, 1804)	x	x	
<i>Triphleba opaca</i> (Meigen, 1830)		x	
<b>Lonchopteridae</b>			
<i>Lonchoptera bifurcata</i> (Fallén, 1810)	x		
<b>Platypezidae</b>			
<i>Platypeza consobrina</i> Zetterstedt, 1844	x		
<i>Polyporivora picta</i> (Meigen, 1830), vz.!	x		
<b>Syrphidae</b>			
<i>Baccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	x	x	
<i>Brachyopa</i> (s.str.) <i>insensilis</i> Collin, 1939	x		
<i>Brachyopa</i> (s.str.) <i>pilosa</i> Collin, 1939		x	
<i>Brachypalpus chrisites</i> Egger, 1859	x		
<i>Brachypalpus valgus</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Calliprobola speciosa</i> (Rossi, 1790)	x	x	
<i>Ceriana conopoides</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Chalcosyrphus (Xylotina) nemorum</i> (Fabricius, 1805)	x	x	
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>aerea</i> Dufour, 1848	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>albitarsis</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>chloris</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Cheilosia</i> ( <i>Montanocheila</i> ) <i>chrysocoma</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>cynocephala</i> Loew, 1840	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>flavipes</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Cheilosia</i> ( <i>Taeniochilosia</i> ) <i>hercyniae</i> Loew, 1857	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>impressa</i> Loew, 1840	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>mutabilis</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>nebulosa</i> Verrall, 1871	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>latifrons</i> (Zetterstedt, 1843)	x	x	
<i>Cheilosia</i> ( <i>Taeniochilosia</i> ) <i>nigripes</i> (Meeigen, 1822)	x	x	
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>paganica</i> (Meigen, 1822)	x	x	x
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>ruficollis</i> Becker, 1894	x		
<i>Cheilosia</i> ( <i>Eucartosyrphus</i> ) <i>scutellata</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Cheilosia</i> ( <i>Eucartosyrphus</i> ) <i>soror</i> (Zetterstedt, 1843)	x	x	

<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>urbana</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>variabilis</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>vernalis</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Cheilosia</i> (s.str.) <i>vulpina</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Chrysotoxum bicinctum</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Chrysotoxum cautum</i> (Harris, 1776)	x	x	
<i>Chrysotoxum elegans</i> Loew, 1841	x		
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Chrysotoxum intermedium</i> Meigen, 1822	x		
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> Curtis, 1837	x		
<i>Chrysotoxum vernale</i> Loew, 1841	x	x	
<i>Criorhina asilica</i> (Fallén, 1816)	x		
<i>Criorhina berberina</i> (Fabricius, 1805)	x		
<i>Criorhina floccosa</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Criorhina pachymera</i> Egger, 1858	x	x	
<i>Dasysyrphus albostriatus</i> (Fallén, 1817)	x	x	
<i>Dasysyrphus tricinctus</i> (Fallén, 1817)	x	x	
<i>Dasysyrphus venustus</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Didea alneti</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Didea fasciata</i> Macquart, 1834	x	x	
<i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780)	x	x	
<i>Epistrophe nitidicollis</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Epistrophella euchroma</i> (Kowarz, 1885)	x	x	
<i>Episyrrhus balteatus</i> (De Geer, 1776)	x	x	x
<i>Eristalinus aeneus</i> (Scopoli, 1763)	x		
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>alpinus</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>interrupta</i> (Poda, 1761)	x		
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>lineata</i> (Harris, 1776)	x		
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>pertinax</i> (Scopoli, 1763)	x		
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>rupium</i> Fabricius, 1805	x	x	
<i>Eristalis</i> ( <i>Eoseristalis</i> ) <i>similis</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Eristalis</i> (s.str.) <i>tenax</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Eupeodes</i> ( <i>Metasyrrhus</i> ) <i>latifasciatus</i> (Macquart, 1829)	x	x	
<i>Eupeodes</i> ( <i>Metasyrrhus</i> ) <i>luniger</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Ferdinandeia cuprea</i> (Scopoli, 1763)	x		
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	x		
<i>Heringia heringi</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Lapposyrphus lapponicus</i> (Zetterstedt, 1838)	x		
<i>Mallota fuciformis</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Melangyna umbellatarum</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	x		

## 6. pokrač. tab. 1

<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794)	x	x	
<i>Meligrama trianguliferum</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Meliscaeva cinctella</i> (Zetterstedt, 1843)	x		
<i>Merodon aberans</i> Egger, 1860	x		
<i>Merodon armipes</i> Rondaani, 1843	x		
<i>Merodon avidus</i> (Rossi, 1790)	x		
<i>Microdon analis</i> (Macquart, 1842)	x		
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x
<i>Myolepta dubia</i> Fabricius, 1805	x		
<i>Myolepta vara</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Orthonevra nobilis</i> (Fallén, 1817)	x	x	
<i>Orthonevra plumbago</i> (Loew, 1840)	x		
<i>Pandasyophthalmus haemorrhous</i> Meigen, 1822	x		
<i>Paragus bicolor</i> (Fabricius, 1794)	x	x	
<i>Paragus finitimus</i> Goedlin, 1971	x		x
<i>Parasyrphus punctulatus</i> (Verrall, 1873)	x		
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Pelecocera</i> (s.str.) <i>latifrons</i> Loew, 1856	x		
<i>Pipiza lugubris</i> (Fabricius, 1775)	x		
<i>Pipiza luteitarsis</i> Zetterstedt, 1843	x		
<i>Pipizella viduata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Pipizella virens</i> (Fabricius, 1805)	x		
<i>Platycheirus</i> (s.str.) <i>albimanus</i> (Fabricius, 1781)	x	x	
<i>Platycheirus</i> (s.str.) <i>clypeatus</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Platycheirus</i> (s.str.) <i>peltatus</i> (Meigen, 1822)		x	
<i>Platycheirus</i> (s.str.) <i>scutatus</i> (Meigen, 1822)	x		
<i>Platycheirus</i> ( <i>Pyrophaena</i> ) <i>rosarum</i> (Fabricius, 1787)	x		
<i>Pocota personata</i> Harris, 1780	x		
<i>Rhingia campestris</i> Meigen, 1822	x	x	
<i>Rhingia rostrata</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Scaeva pyrastri</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x
<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x
<i>Syrphus torvus</i> Osten Sacken, 1875	x		
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	x	x	
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Volucella inflata</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Xanthandrus comitus</i> (Harris, 1776)	x		
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris, 1776)	x	x	

<i>Xylota ignava</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	
<i>Xylota sylvarum</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Xylota tarda</i> Meigen, 1822	x		
<i>Xylota xanthocnema</i> Collin, 1939	x		
<b>Pipunculidae</b>			
<i>Cephalops</i> ( <i>Parabeckerias</i> ) <i>obtusinervis</i> (Zetterstedt, 1844)		x	
<i>Dorylomorpha</i> ( <i>Dorylomyza</i> ) <i>xanthopus</i> (Thomson, 1870)		x	
<i>Eudorylas subterminalis</i> Collin, 1956	x		
<i>Nephrocerus flavigornis</i> Zetterstedt, 1844		x	
<i>Pipunculus campestris</i> Latreille, 1804		x	
<i>Tomosvaryella sylvatica</i> (Meigen, 1824)	x	x	
<b>Micropezidae</b>			
<i>Compsobata cibaria</i> (Linnaeus, 1761)		x	
<i>Micropeza corrugolata</i> (Linnaeus, 1767)		x	
<i>Neria cibaria</i> (Linnaeus, 1761)		x	
<i>Rainieria calceata</i> (Fallén, 1820), vz.!	x		
<b>Psilidae</b>			
<i>Chamaepsila</i> (s.str.) <i>gracilis</i> (Meigen, 1826)		x	
<i>Chamaepsila</i> (s.str.) <i>limbatella</i> (Zetterstedt, 1847)		x	
<i>Chamaepsila</i> (s.str.) <i>nigricornis</i> (Meigen, 1826)	x		
<i>Chamaepsila</i> (s.str.) <i>pectoralis</i> (Meigen, 1826)		x	
<i>Psila merdaria</i> Collin, 1944	x		
<b>Conopidae</b>			
<i>Conops flavipes</i> Linnaeus, 1758	x		
<i>Conops scutellatus</i> Meigen, 1804		x	
<i>Conops vesicularis</i> Linnaeus, 1761	x		
<i>Leopoldius coronatus</i> (Rondani, 1857)	x		
<i>Myopa dorsalis</i> Fabricius, 1794	x		
<i>Myopa stigma</i> Meigen, 1824	x		
<i>Myopa testacea</i> (Linnaeus, 1767)	x	x	
<i>Physocephala vittata</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Sicus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1761)	x		
<b>Lonchaeidae</b>			
<i>Protearomyia nigra</i> (Meigen, 1826)	x		
<i>Earomyia impossibile</i> Morge, 1959	x		
<i>Earomyia viridana</i> (Meigen, 1826)	x		
<i>Earomyia virilis</i> Collin, 1953	x		
<i>Setisquamalonchaea fumosa</i> (Egger, 1862)	x		
<i>Lonchaea postica</i> Collin, 1953	x		
<i>Lonchaea tarsata</i> Fallén, 1820	x		

7. pokrač. tab. 1

<b>Pallopteridae</b>			
<i>Palloptera marginata</i> (Meigen, 1826)		x	
<i>Temosira laetabilis</i> (Loew, 1873)		x	
<i>Toxoneura usta</i> (Meigen, 1826)		x	
<b>Ulidiidae</b>			
<i>Otites centralis</i> (Fabricius, 1805)		x	
<i>Otites formosa</i> (Panzer, 1798)		x	
<i>Otites lamed</i> (Schrank, 1781)		x	
<i>Otites levigata</i> (Loew, 1873)		x	
<i>Seioptera vibrans</i> (Linnaeus, 1758)			x
<b>Platystomatidae</b>			
<i>Platystoma gemmationis</i> (Rondani, 1869)		x	
<i>Platystoma pubescens</i> Loew, 1845	x		
<i>Platystoma seminatione seminatione</i> (Fabricius, 1775)	x	x	
<b>Tephritidae</b>			
<i>Acinia cornicularis</i> (Zetterstedt, 1819)	x		
<i>Chaetorellia jaceae</i> (Robineau-Désvoidy, 1830)		x	
<i>Chaetorellia loricata</i> (Rondani, 1870)	x		
<i>Rhagoletis cerasi</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Terrelia</i> (s.str.) <i>ruficauda</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Urophora stylata</i> (Fabricius, 1775)	x		
<i>Xyphosia</i> ( <i>Trichoxyphosia</i> ) <i>miliaria</i> (Schrink, 1781)		x	
<b>Lauxaniidae</b>			
<i>Aulagastromyia anisodactyla</i> (Loew, 1845)	x		
<i>Caliopum aeneum</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Cnemacantha muscaria</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Homoneura mediospinosa</i> Merz, 2003	x		
<i>Homoneura minor</i> (Becker, 1895)	x		
<i>Homoneura notata</i> (Fallén, 1820)		x	
<i>Homoneura patellifornis</i> (Becker, 1895)		x	
<i>Lauxania</i> (s.str.) <i>cylindricornis</i> (Fabricius, 1794)	x	x	
<i>Lauxania</i> ( <i>Callixania</i> ) <i>minor</i> Martinek, 1974	x		
<i>Lyciella platycephala</i> (Loew, 1847)	x		
<i>Lyciella vittata</i> (Walker, 1849)	x		
<i>Minettia</i> (s.str.) <i>loewi</i> (Schiner, 1864)	x		
<i>Minettia</i> ( <i>Frendelia</i> ) <i>longipennis</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Minettia</i> (s.str.) <i>lupulina</i> (Fabricius, 1787)	x		
<i>Sapromyza</i> ( <i>Schumannomyia</i> ) <i>hyalinata</i> (Meigen, 1826)	x	x	x
<i>Sapromyza</i> (s.str.) <i>palpella</i> Rondani, 1868	x		
<i>Sapromyzosoma quadricincta</i> (Becker, 1895)		x	
<b>Phaeomyiidae</b>			
<i>Pelidnoptera leptiformis</i> (Schiner, 1864)	x		

<b>Sciomyzidae</b>			
<i>Limnia unguicornis</i> (Scopoli, 1763)		x	
<i>Pherbellia majuscula</i> (Rondani, 1868), vz.!		x	
<i>Salicella fasciata</i> (Meigen, 1830), vz.!		x	
<i>Tetanocera silvatica</i> Meigen, 1830		x	
<i>Trypetoptera punctulata</i> (Scopoli, 1763)		x	x
<b>Agromyzidae</b>			
<i>Agromyza bromi</i> Spencer, 1966		x	
<i>Agromyza nigrociliata</i> Hendel, 1931		x	
<i>Cerodontha</i> ( <i>Poemyza</i> ) <i>atra</i> (Meigen, 1830)			x
<i>Cerodontha</i> (s.str.) <i>denticornis</i> (Panzer, 1806)			x
<i>Liriomyza eupatorii</i> (Kaltenbach, 1873)			x
<i>Metopomyza flavonotata</i> (Haliday, 1833)			x
<i>Ophiomyia labiatarum</i> Hering, 1937			x
<i>Ophiomyia pulicaria</i> (Meigen, 1830)			x
<i>Phytomyza nigripennis</i> Fallén, 1823			x
<b>Opomyzidae</b>			
<i>Geomyza tripunctata</i> Fallén, 1823			x
<i>Opomyza germinationis</i> (Linnaeus, 1758)			x
<b>Anthomyzidae</b>			
<i>Anthomyza gracilis</i> Fallén, 1823			x
<b>Milichiidae</b>			
<i>Madiza glabra</i> Fallén, 1820			x
<i>Milichia speciosa</i> (Meigen, 1830)			x
<b>Chloropidae</b>			
<i>Gampsocera numerata</i> (Heeger, 1838), vz.!		x	
<i>Chlorops</i> ( <i>Sclerophallus</i> ) <i>varsoviensis</i> Becker, 1910, vz.!		x	
<i>Elachiptera cornuta</i> (Fallén, 1820)			x
<i>Oscinella pusilla</i> (Meigen, 1830)			x
<b>Heleomyzidae</b>			
<i>Eccoptomera pallescens</i> (Meigen, 1830)		x	
<i>Heleomyza</i> (s.str.) <i>modesta</i> (Meigen, 1838)		x	
<i>Suillia affinis</i> (Meigen, 1830)			x
<b>Sphaeroceridae</b>			
<i>Coproica ferruginata</i> (Stenhammar, 1855)		x	
<i>Gigalimosina flaviceps</i> (Zetterstedt, 1847)		x	
<i>Leptocera caenosa</i> (Rondani, 1880)		x	
<i>Opalimosina</i> (s.str.) <i>mirabilis</i> (Collin, 1902)		x	
<b>Drosophilidae</b>			
<i>Drosophila</i> ( <i>Dorsilopha</i> ) <i>buckii</i> Coquillett, 1901		x	
<i>Drosophila</i> (s.str.) <i>funebris</i> (Fabricius, 1787)		x	
<i>Drosophila</i> (s.str.) <i>hydei</i> Sturtevant, 1921		x	
<i>Drosophila</i> ( <i>Sophophora</i> ) <i>melanogaster</i> Meigen, 1830		x	x

8. pokrač. tab. 1

<i>Scaptomyza (Parascaptomyza) pallida</i> (Zetterstedt, 1847)	x		
<i>Scaptomyza (s.str.) graminum</i> (Fallén, 1823)	x		
<i>Scaptomyza (s.str.) griseola</i> (Zetterstedt, 1847)	x		
<b>Campidichoetidae</b>			
<i>Campichoeta punctum</i> (Meigen, 1830)	x		
<b>Scathophagidae</b>			
<i>Cordilura umbrosa</i> (Loew, 1873)	x		
<i>Norellisoma spinimanum</i> (Fallén, 1817)	x		
<i>Parallelomma albipes</i> (Fallén, 1819)		x	
<i>Scathophaga stercoraria</i> (Linnaeus, 1758)			x
<b>Anthomyiidae</b>			
<i>Anthomyia pluvialis</i> (Linnaeus, 1758)		x	
<i>Anthomyia procellaris</i> Rondani, 1866		x	
<i>Botanophila dissecta</i> (Meige, 1926)	x		
<i>Botanophila fugax</i> (Meigen, 1826)	x		
<i>Botanophila striolata</i> (Fallén, 1824)	x		
<i>Delia antiqua</i> (Meigen, 1826)		x	
<i>Delia coronariae</i> (Hendel, 1925)	x		
<i>Delia floralis</i> (Fallén, 1824)		x	
<i>Delia platura</i> (Meigen, 1826)		x	
<i>Hydromyia ruralis</i> (Meigen, 1826)	x		
<i>Hylemya urbica</i> van der Wulp, 1896	x		x
<i>Hylemya vagans</i> (Panzer, 1798)		x	
<i>Hylemya variata</i> (Fallén, 1825)	x		
<i>Lasiomma anthomyinum</i> (Rondani, 1866)	x		
<i>Lasiomma seminitidum</i> (Zetterstedt, 1845)	x		
<i>Lasiomma strigilatum</i> (Zetterstedt, 1838)	x		
<i>Pegomya betae</i> (Curtis, 1847)	x		
<i>Pegomya caesia</i> (Stein, 1906)	x		
<i>Pegomya conformis</i> (Fallé, 1825)	x		
<i>Pegomya winthemi</i> (Meigen, 1826)	x	x	
<i>Phorbia fascicularis</i> Tiensuu, 1936	x		
<i>Phorbia sepia</i> (Meigen, 1826)		x	
<b>Fanniidae</b>			
<i>Fannia coracina</i> (Loew, 1873)	x		
<i>Fannia metallipennis</i> (Zetterstedt, 1838)	x		
<i>Fannia monilis</i> (Haliday, 1838)	x	x	x
<i>Fannia parva</i> (Stein, 1895)	x		
<i>Fannia serena</i> (Fallén, 1825)	x		
<i>Fannia umbrosa</i> (Stein, 1895)	x		

<b>Muscidae</b>			
<i>Azelia cilipes</i> (Haliday, 1838)		x	
<i>Azelia monodastyla</i> Loew, 1874, vz.!		x	
<i>Coenosia agromyzina</i> (Fallén, 1825)		x	
<i>Coenosia atra</i> Meigen, 1830			x
<i>Coenosia humilis</i> Meigen, 1826		x	
<i>Coenosia intermedia</i> (Fallén, 1825)			x
<i>Coenosia lineatipes</i> (Zetterstedt, 1845)		x	
<i>Coenosia rufipalpis</i> Meigen, 1826		x	
<i>Coenosia testacea</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)		x	
<i>Coenosia tigrina</i> (Fabricius, 1775)			x
<i>Dasyphora albofasciata</i> (Macquart, 1839)		x	
<i>Dasyphora penicillata</i> (Egger, 1865)		x	
<i>Eudasyphepha cyanicolor</i> (Zetterstedt, 1845)		x	
<i>Graphomya maculata</i> (Scopoli, 1763)		x	
<i>Helina decipiens</i> Mihályi, 1974		x	
<i>Hydrotaea dentipes</i> (Fabricius, 1805)		x	
<i>Hydrotaea irritans</i> (Fallén, 1823)		x	
<i>Hydrotaea velutina</i> Rebineau-Desvoidy, 1830		x	
<i>Lispocephala erythrocerata</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)		x	
<i>Mesembrina meridiana</i> (Linnaeus, 1758)		x	x
<i>Morellia aenescens</i> Robineau-Desvoidy, 1830			x
<i>Morellia hortorum</i> (Fallén, 1817)		x	x
<i>Musca domestica</i> Linnaeus, 1758		x	x
<i>Musca larvipara</i> Portschinsky, 1910		x	
<i>Musca tempestiva</i> Fallén, 1817		x	
<i>Muscina levida</i> (Harris, 1780)		x	
<i>Muscina pasquorum</i> (Meigen, 1826)		x	
<i>Muscina prolapsa</i> (Harris, 1780)		x	
<i>Mydaea affinis</i> Meade, 1891		x	
<i>Mydaea urbana</i> (Meigen, 1826)			x
<i>Neomyia cornicina</i> (Fabricius, 1781)		x	x
<i>Phaonia bitincta</i> (Rondani, 1866)			x
<i>Phaonia consobrina</i> (Zetterstedt, 1838)			x
<i>Phaonia czernyi</i> Hennig, 1963			x, Večelkov
<i>Phaonia gracilis</i> Stein, 1916			x
<i>Phaonia halterata</i> (Stein, 1893)		x	
<i>Phaonia laeta</i> (Fallén, 1823)			x
<i>Phaonia pallida</i> (Fabricius, 1787)		x	x
<i>Phaonia palpata</i> (Stein, 1897)		x	
<i>Phaonia perdita</i> (Meigen, 1830)		x	

## 9. pokrač. tab. 1

<i>Phaonia subventa</i> (Harris, 1780)		x	
<i>Phaonia tuguriorum</i> (Scopoli, 1763)		x	
<i>Phaonia valida</i> (Harris, 1780)		x	
<i>Phaonia zugmayeriae</i> (Schnabl, 1888)		x	
<i>Polistes lardarius</i> (Fabricius, 1781)	x		
<i>Phaonia zugmayeriae</i> (Schnabl, 1888)		x	
<i>Thricops nigritellus</i> (Zetterstedt, 1838)		x	
<b>Calliphoridae</b>			
<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830	x		
<i>Calliphora vomitoria</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Cynomya mortuorum</i> (Linnaeus, 1761)	x		
<i>Lucilia caesar</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x
<i>Pollenia rufis</i> (Fabricius, 1794)		x	x
<i>Pollenia vera</i> Jacentovský, 1936	x	x	
<b>Sarcophagidae</b>			
<i>Miltogramma oestracea</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Ravinia pernix</i> (Harris, 1780)	x	x	
<i>Sarcophaga (Bercea) africa</i> (Wiedemann, 1824)	x	x	
<i>Sarcophaga (Helicophagella) agnatha</i> (Rondani, 1680)	x		
<i>Sarcophaga (Prasarcophaga) albiceps</i> Meigen, 1826	x		
<i>Sarcophaga (Rosellea) aratrix</i> Pandellé, 1896	x		
<i>Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	x		
<i>Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica</i> Enderlein, 1936	x		
<i>Sarcophaga (Robineauella) caerulescens</i> (Zetterstedt, 1838)	x	x	
<i>Sarcophaga</i> (s.str.) <i>carnaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x
<i>Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis</i> Macquart, 1839	x		
<i>Sarcophaga (Heteronychia) dissimilis</i> Meigen, 1826	x		
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) emdeni</i> (Rohdendorf, 1969)	x		
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) harpax</i> Pandellé, 1896	x		
<i>Sarcophaga (Helicophagella) hirticrus</i> Pandellé, 1896	x		
<i>Sarcophaga (Thrysocnema) incisilobata</i> Pandellé, 1896	x	x	
<i>Sarcophaga (Myorhina) nigriventris</i> (Meigen, 1826)	x	x	
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi</i> (Rohdendorf, 1937)	x		
<i>Sarcophaga (Pandelleana) protuberans</i> Pandellé, 1896	x		
<i>Sarcophaga (Heteronychia) proxima</i> Rondani, 1860	x	x	
<i>Sarcophaga (Helicophagella) rosellei</i> Boettcher, 1912	x		
<i>Sarcophaga (Heteronychia) schineri</i> Bezzi, 1891	x		
<i>Sarcophaga</i> (s.str.) <i>subvicina</i> Rohdendorf, 1937	x		
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa</i> Pandellé, 1896	x		

<i>Sarcophaga (Heteronychia) vagans</i> Meigen, 1826	x		
<b>Tachinidae</b>			
<i>Actia crassicornis</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Actia infantula</i> (Zetterstedt, 1844)		x	
<i>Actia pilipennis</i> (Fallén, 1810)	x	x	
<i>Aplomyia confinis</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Athrycia trepida</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Besseria dimidiata</i> (Zetterstedt, 1844)		x	
<i>Billaea adelpha</i> (Loew, 1873)	x		
<i>Billaea pectinata</i> (Meigen, 1826)	x		
<i>Bithia demotica</i> (Egger, 1861)	x		
<i>Bithia glirina</i> (Rondani, 1861)	x		
<i>Blepharipa pratensis</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Blepharipa schineri</i> (Mesnil, 1939)	x		
<i>Blepharomyia pagana</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Blondelia nigripes</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Botria frontata</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Campilochaeta praecox</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Carcelia bombylans</i> Robineau-Desvoidy, 1830	x		
<i>Carcelia falenaria</i> (Rondani, 1959)	x		
<i>Carcelia lucorum</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Carcelia puberula</i> Mesnil, 1941	x		
<i>Ceranthia abdominalis</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	x		
<i>Chetogena filipalpis</i> Rondani, 1859	x		
<i>Clemelis pullata</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Clytiomya continua</i> (Panzer, 1798)	x	x	
<i>Compsilura concinnata</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Cylindromyia brassicaria</i> (Fabricius, 1775)	x		
<i>Cylindromyia intermedia</i> (Meigen, 1824)		x	
<i>Cylindromyia pilipes</i> (Loew, 1844)	x		
<i>Cyrtopheba ruricola</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Cyzenis albicans</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Dexia rustica</i> (Fabricius, 1775)	x		
<i>Dinera carinifrons</i> (Fallén, 1816)	x		
<i>Dinera ferina</i> (Fallén, 1816)	x		
<i>Drino galii</i> (Brauer&Bergenstamm, 1891)	x		
<i>Drino vicina</i> (Zetterstedt, 1849)	x		
<i>Ectophasia crassipennis</i> (Fabricius, 1794)	x		x
<i>Ectophasia oblonga</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	x		
<i>Eliozeta pellucens</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Elomya lateralis</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Epicampocera succincta</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Ericia fatua</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Ericia festinans</i> (Meigen, 1824)	x		

## 10. pokrač. tab. 1

<i>Eriothrix rufomaculata</i> (De Geer, 1776)	x		
<i>Ernestia puparum</i> (Fabricius, 1798)	x		
<i>Exorista rustica</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Exorista tubulosa</i> Herting, 1967	x		
<i>Eumea linearicornis</i> (Zetterstedt, 1844)	x		
<i>Eumea mitis</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Gonia capitata</i> (De Geer, 1776)	x		
<i>Gonia divisa</i> Meigen, 1826	x	x	
<i>Gonia ornata</i> Meigen, 1826	x	x	
<i>Gonia vacua</i> Meigen, 1826	x	x	
<i>Gymnocheta viridis</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Gymnosoma rotundatum</i> (Linnaeus, 1758)	x		x
<i>Hemyda obscuripennis</i> (Meigen, 1824)	x	x	
<i>Istocheta cinerea</i> (Macquart, 1850)		x	
<i>Leskia aurea</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Leucostoma simplex</i> (Fallén, 1815)	x		
<i>Leucostoma tetraptera</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Leucostoma turonica</i> Dupuis, 1964	x		
<i>Linnaemyia frater</i> (Rondani, 1859)	x		
<i>Linnaemyia haemorrhoidalis</i> (Fallén, 1810)	x	x	
<i>Linnaemyia impudica</i> (Rondani, 1859)	x		
<i>Linnaemyia picta</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Linnaemyia vulpina</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Lophosia fasciata</i> Meigen, 1834		x	
<i>Lypha dubia</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Macquartia dispar</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Macquartia tenebricosa</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Masicera silvatica</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Medina luctuosa</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Meigenia majuscula</i> (Rondani, 1859)	x		
<i>Meigenia mutabilis</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Nemoraea pellucida</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Nemorilla floralis</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Nowickia ferox</i> (Panzer, 1809)	x		
<i>Ocytata pallipes</i> (Fallén, 1820)	x		
<i>Pales pavida</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Parasetigena silvestris</i> (Robineau-Desvoidy, 1863)	x		
<i>Peleteria rubescens</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	x		
<i>Peleteria varia</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Phania funesta</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Phasia hemiptera</i>	x		
<i>Phebellia nigripalpis</i> (Robineau-Desvoidy, 1847)	x		

<i>Phorocera grandis</i> (Rondani, 1859)		x	
<i>Phorocera obscura</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Phryno vetula</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Phryxe vulgaris</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Phyllomya volvulus</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Platymya fimbriata</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Pseudoperichaeta nigrolineata</i> (Walker, 1853)	x		
<i>Ramonda prunaria</i> (Rondani, 1861)	x		
<i>Rondania dimidiata</i> (Meigen, 1824)		x	
<i>Senometopia pollinosa</i> (Mesnil, 1941)	x		
<i>Siphona cristata</i> (Fabricius, 1805)	x		
<i>Siphona geniculata</i> (De Geer, 1776)	x		
<i>Smidtia conspersa</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Solieria fenestrata</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Solieria inanis</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Solieria pacifica</i> (Meigen, 1824)	x		
<i>Stomina caliendrata</i> (Rondani, 1862)	x		
<i>Subclytia rotundiventris</i> (Fallén, 1820)		x	
<i>Tachina fera</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	
<i>Tachina grossa</i> (Linnaeus, 1758)	x		
<i>Tachina lurida</i> (Fabricius, 1781)	x		
<i>Tachina magnicornis</i> (Zetterstedt, 1844)	x	x	
<i>Tachina ursina</i> (Meigen, 1824)		x	
<i>Thelairia nigripes</i> (Fabricius, 1794)	x		
<i>Voria ruralis</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Winthemia quadripustulata</i> (Fabricius, 1794)	x	x	
<i>Zaira cinerea</i> (Fallén, 1810)	x		
<i>Zenillia libatrix</i> (Panzer, 1798)	x		
<i>Zeuxia brevicornis</i> (Egger, 1860)	x		
<i>Zophomyia temula</i> (Scopoli, 1763)	x		
<b>Oestridae</b>			
<i>Cephenemyia stimulator</i> (Clark, 1815)	x		
<i>Oestrus ovis</i> Linnaeus, 1758	x		
<b>Hypodermatidae</b>			
<i>Hypoderma bovis</i> (De Geer, 1776)	x		x, Večelkov
<i>Hypoderma diana</i> Brauer, 1858	x		
<i>Hypoderma lineatum</i> (De Villers, 1798)	x		
<b>Hippoboscidae</b>			
<i>Ornithomyia chloropus</i> Bergroth, 1901, vz.!	x,		Kalinovo
<i>Ornithomyia fringilina</i> Curtis, 1836	x		
<i>Hippobosca equina</i> Linnaeus, 1758, EN!	x	x	

<b>Nycteribidae</b>			
<i>Nycteribia latreillii</i> (Leach, 1817)	x		
<i>Penicillidia conspicua</i> Speiser, 1901	x		
<i>Penicillidia dufourii dufourii</i> (Westwood, 1835)	x		
$\Sigma$ 804 spp., 61 fam.	$\Sigma$ 644 spp., Čep., I., II., Skuhrová 2006	$\Sigma$ 240 spp.	$\Sigma$ 49 sp.

## LITERATÚRA

- BAŃKOWSKA, R. 1963. Klucze do oznaczania owadów Polski. Muchówki – Diptera, Syrphidae. Polski Zw. Entomol, PWN, Warszawa, Cz. XXVII, Zes. 34: 1–236.
- BAŃKOWSKA, R. 1979. Conopidae wyślepki / Insecta: Diptera). Fauna Polski, PWN, Warszawa, Tom 7: 5–133.
- BARTÁK, M. 1982. The Czechoslovak species of Rhamphomyia (Diptera, Empididae), with description of a new species from Central Europe. Acta Univ. Carol.- Biol., 1980 (1982) (5-6): 381–461.
- BEJ-BIENKO, G. JA. (Ed.) 1969. Opredelitel' nasekomych evropejskoj časti SSSR, V, pervaja čast', Izd. „Nauka“ Leningrad, 804 pp.
- BEJ-BIENKO, G. JA. (Ed.) 1970. Opredelitel' nasekomych evropejskoj časti SSSR, V, vtoraja čast', Izd. „Nauka“ Leningrad, 843 pp.
- BOTHE, G. 1988. Bestimmungsschlüssel für die Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) Deutschlands und der Niederlande. Deutsch. Jugend. Naturb., 117 pp.
- BUCK, M., MENZEL, F., RUDZINSKI, H.-G. 1997. Necrophage Trauermücken (Diptera, Sciaridae): Ergebnisse aus Zuchtversuchen mit freilandexponierten Käfern nebst Anmerkungen zur Taxonomie. Entomol. Probl. 28(2): 131–139.
- CHVÁLA, M. (Ed.), 1980: Krevsající mouchy a střečci. Fauna ČSSR. Vol. 22. Academia, Praha, 538 pp.
- CHVÁLA, M. 1981. Revision of Central European species of the genus Oedalea (Diptera, Empididae). Acta ent. Bohemoslov., 78: 122–139.
- CHVÁLA, M. 1988. Monograph of Northern and Central European species of Platypalpus (Diptera, Hybotidae), with data on the occurrence in Czechoslovakia. Acta Univ. Carol.- Biol., 32-209-376.
- CHVÁLA, M. (Ed.) 1997. Check List of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republics. Karolinum – Charles University Press, Prague, 130 pp.
- CHVÁLA, M., LYNEBORG, L., MOUCHA, J. 1972. The Horse Flies of Europe (Diptera, Tabanidae). The Ent. Soc. of Copenhagen, 499 pp. 8 pl.
- ČEPELÁK, J. a kol. 1984. Diptera Slovenska I. Veda Vydr. SAV Bratislava, 288, pp.
- ČEPELÁK, J. a kol. 1986. Diptera Slovenska II. Veda Vydr. SAV Bratislava, 435,
- ČEPELÁK, J. a kol. 1989. Diptera Slovenska III. Veda Vydr. SAV Bratislava, 191, pp.
- DOSKOČIL, J. (Ed.) 1977. Klíč zvířený ČSSR, Díl V, ČSAV Praha, 373 pp.

- DRABER-MOŃKO, A. 1964. Muchówki – Diptera, XXVIII, Zeszyt 72, Phasiidae. Klucze do oznaczania owadów Polski, PWN Warszawa, 100 pp.
- GREGOR, F., ROZKOŠNÝ, R. 1995. Klíč k určování středoevropských druhů čeledi Fanniidae (Diptera). Ent. Probl., Bratislava, Suppl., 1: 1–72.
- HERING, M. 1927. Zweiflügler oder Diptera I: Agromyzidae (80. Familie). In DAHL, F. 1927: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Ver. G. Fischer, Jena, 172 pp.
- JEDLIČKA, L., STLOUKALOVÁ, V. 2001. Červený (Ekosozologický) zoznam dvojkrídlovcov (Diptera) Slovenska. In Baláz, D., Marhold, K., Urban, P. (Eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 20 (Suppl.): 139–142.
- JEDLIČKA, L., KÚDELA, M., STLOUKALOVÁ, V. (Eds.) 2009. Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version 2. <http://zoology.Fns.uniba.sk/diptera> + CD-ROM: ISBN 978-80-969629-4-5.
- LANDROCK, K. 1940. Zweiflügler oder Diptera VI: Pilzmücken oder Fungivoridae (Mycetophilidae). In DAHL, F. (Eds.) 1940. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena, G. Fischer Verl. 38. Teil, 166 pp.
- LYNEBORG, L., SPITZER, K., 1974. The Czechoslovak species of Thereva Latr. (Therevidae, Diptera), with the description of a new species from Hungary and Austria. Acta sci. nat. Mus. Bohem. Merid. Č. Budějovice, 14: 13–42.
- MAZÁNEK, L. 2006. Additions and corrections to the list of Czech and Slovak hoverflies (Diptera, Syrphidae). Entomofauna carpathica, 2006, 18: 82–85.
- PAPP, L. 1975. Vízilegyek – Ephydriidae. Fauna Hung. 120, Akad. Kiadó Budapest, „Magyar. Állat.“ XV. Köt. 6. füzet.: 1–128.
- PAPP, L. (Ed.) 2001. Checklist of the Diptera of Hungary. Hung. Nat. Hist. Mus., Budapest, 550 pp.
- ROZKOŠNÝ, R. 1966. Československé druhy malakofágní čeledi Sciomyzidae (Diptera). Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun., VII/ 4: 1–111.
- SACK, P., KRÖBER, O. 1930. Zweiflügler oder Diptera, IV: Syrphidae – Conopidae. In DAHL, F. (Ed.) 1940. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena, G. Fischer Verl. 20. Teil, 142 pp.
- SKUHRAVÁ, M. 1984. Cecidomyiidae. In ČEPELÁK, J. a kol., 1984: Diptera Slovenska I, Veda Vydr. SAV Bratislava, pp. 90–140.
- SKUHRAVÁ, M. 2006. New faunistic records and name changes in Cecidomyiidae (Diptera) of the Czech and Slovak republics with comments on their occurrence. Entomofauna carpatzhica, 2006, 18: 56–60.
- SKUHRAVÁ, M., SKUHRAVÝ, V. 1960. Bejlomorky. Vyd. ČSAZV v SZN Praha, 270 pp.
- SPEIGHT, M. C. D. 2008. Species accounts of European Syrphidae (Diptera) 2008. In Speight M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. and Monteil, C. (Eds.) Syrph the Net, the database of European Syrphidae, Vol. 55, 262 pp. Syrph the Net publications, Dublin.
- STRAKA, V. 1975. Spracovanie rodu Hilara Meig. (Diptera, Empididae) na území ČSSR. Biologické práce, Veda, Vyd. SAV, Bratislava, 5/XXI: 1–154.
- TÓTH, S. 1977. Pöszörlegyelek – Ablaklegyelek – Bombyliidae – Scenopinidae. Fauna Hung. 127, Akad. Kiadó Budapest, „Magyar. Állat.“ XIV. Köt., 12. füzet. 44 ábr.: 1–87.
- TROJAN, P. 1956. Muchówki – Diptera, Zeszyt 19, Erinnidae. Pol. Zw. Entomol., PWN Warszawa, Sc. XXVIII: 1–21.
- TROJAN, P. 1959. Muchówki – Diptera, Zeszyt 21, Ślepaki - Tabanidae. Pol. Zw. Entomol., PWN Warszawa, Sc. XXVIII: 1–69.

- TROJAN, P. 1962. Muchówki – Diptera, Zeszyt 54–58 , Odiniidae, Clusiidae, Anthomyzidae, Opomyzidae, Tethinidae. Pol. Zw. Entomol., PWN Warszawa, Sc. XXVIII: 1–68.
- TROJAN, P. 1963. Muchówki – Diptera, Zeszyt 22, Stratiomyidae. Pol. Zw. Entomol., PWN Warszawa, Sc. XXVIII: 1–72.
- TSCHORSNIG, H. P., HERTING, B. 1994. Die Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten. Stutt. Beitr. Naturk. (A), No. 506: 1–170. Online authorized version of English translation by RAYNER R. & ROPER C.: TSCHORSNIG H.P. & HERTING, B., 2001: The Tachinids (Diptera: Tachinidae) of Central Europe: Identification Keys for the Species and Data on Distribution and Ecology. <http://tachinidae.org.uk/site/downloads.php>
- WÉBER, M. 1975. Táncoslegyek – Empididae. Mag. Állat. Fauna Hung., Budapest, XIV. Köt., 13. Füz., 121: 1–220.

Adresa autora:

RNDr. Vladimír Straka, Slovenská entomologická spoločnosť pri SAV Bratislava,  
e-mail: straka48@gmail.com

Oponent: RNDr. Ladislav Szekeres, PhD.

NATURAE TUTELA	20/2	175 – 181	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2016
----------------	------	-----------	------------------------

## SIEŤOKRÍDLOVCE (NEUROPTERA) VYBRANÝCH LOKALÍT NA SEVEROVÝCHODE SLOVENSKA

ĽUBOMÍR VIDLIČKA

L. Vidlička: Neuropterans (Neuroptera) of selected areas in the northeastern of Slovakia

**Abstract:** Neuroptera communities were studied near Medzilaborce and Humenné (northeastern Slovakia) at two forest localities (Brekovský hradný vrch, Humenský Sokol) and two wet meadow localities (Hostovické lúky, Lázky) by using Malaise traps in the year 2015. In total 243 individuals of Neuroptera belonging to 27 species were collected. *Dichochrysa prasina*, *Hemerobius humulinus* and *Hemerobius micans* are more attached to the dry deciduous forest. *Chrysopa perla* and *Dichochrysa ventralis* are attached to the humid and cold areas. *Chrysopa walkeri* McLachlan, 1893 was recorded second time in territory of Slovakia.

**Key words:** faunistic research, Laborecká vrchovina, Vihorlat

### ÚVOD

Spoločenstvá sieťokrídlovcoў (Neuroptera) a rozšírenie jednotlivých druhov na území východného Slovenska je nepomerne slabšie prebádané ako v iných častiach Slovenska. Z predminulého a minulého storočia existuje niekoľko jednotlivých údajov (MOCSÁRY, 1875, 1899 – 1918; PONGRÁCZ, 1912, 1914; ZELENÝ, 1963, 1971) avšak jediný systematický prieskum bol doteraz uskutočnený len na lokalite Starina pri Stakčíne (VIDLIČKA, 2015) v roku 2013. V predloženom príspevku sú uvedené údaje z výskumu ďalších štyroch lokalít z oblasti severovýchodného Slovenska. S výskumom sieťokrídlovcoў prebehol na rovnakých lokalitách zároveň aj výskum chrobákov – Coleoptera (MAJZLAN, 2016).

### MATERIÁL A METODIKA

Výskum sieťokrídlovcoў bol robení súbežne s výskumom iných skupín bezstavovcov. Použitý bol odchyt do Malaiseho pascí, ktorí sa osvedčil pre tento druh faunistického výskumu aj na iných územiach Slovenska. Na každej skúmanej ploche bola umiestnená jedna Malaiseho pasca zberajúca hmyz kontinuálne počas celej sezóny. Odbery boli robené v pravidelných dvojtýždňových intervaloch, na konci sezóny mesačne (podrobnejšie pozri v práci MAJZLAN, 2016). Skúmané boli 4 plochy na severovýchode Slovenska v oblasti Východných Karpát:

#### Brekovský hradný vrch

Brekovský hradný vrch sa nachádza juhozápadne od obce Brekov. Je súčasťou západného výbežku orografického celku Vihorlatské vrchy. V minulosti bol hradný vrch odlesnený a mal charakter xerotermu. Takyto charakter si udržal až do 80-tych rokov minulého storočia, odkedy postupne zarastá zmiešaným listnatým lesom (dub, hrab, buk).

Malaiseho pasca bola exponovaná od 11. 5. 2015 do 16. 9. 2015 v hustom lesnom poraste. Geografické koordináty skúmanej plochy:  $48^{\circ}53'59,88''$  S,  $21^{\circ}49'55,74''$  V; 274 m n. m.

### Humenský Sokol

Masív Humenského Sokola leží južne od mesta Humenné. Orograficky patrí do celku Vihorlatských vrchov. Rozkladá sa na jeho severnom výbežku tesne obklopený Beskydským predhorím.

Humenský Sokol je pokrytý prevažne lesným spoločenstvom typu Fageto-Quercetum s prímesou javora horského (*Acer pseudoplatanus*), čerešne vtácej (*Prunus avium*), dubu zimného (*Quercus petraea*) a hrabu obyčajného (*Carpinus betulus*). Pri Chlmci tvorili okolie výskumnej plochy hlavne porasty krov *Cornus mas*, *Prunus spinosa*, *Staphylea pinnata*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris* a výraznejšie zastúpenie mala aj borovica *Pinus sylvestris*.

Malaiseho pasca bola postavená 12. 5. 2015 v pomerne hustom bukovom lese západne od obce Podskalka v nadmorskej výške 353 m n. m. ( $48^{\circ}54'33,96''$  S,  $21^{\circ}55'36,84''$  V). Kvôli veľkému zatieleniu bola pasca 16. 6. 2015 presunutá do riedkeho krovínového porastu na úpäti masívu severne od obce Chlmec ( $48^{\circ}53'30,16''$  S,  $21^{\circ}56'6,75''$  V; 246 m n. m.). Exponovaná bola do 27. 10. 2015.

### Hostovické lúky

Prírodná rezervácia Hostovické lúky je situovaná pri ceste medzi obcami Nová Jablonka a Hostovice (okres Snina). Nachádza sa vo východnej časti Laboreckej vrchoviny, na nive rieky Udava. Chránená podmáčaná lúka rozkladajúca sa na ploche necelých 47 ha je bohatu porastená kosatcom sibírskym (*Iris sibirica*).

Malaiseho pasca bola umiestnená od 12. 5. 2015 do 15. 10. 2015 na severozápadnom okraji lúky na vyvýšenom mieste medzi kríkmi. Súradnice plochy sú:  $49^{\circ}7'40,68''$  N,  $22^{\circ}6'41,28''$  V; 332 m n. m.

### Lázky

Územie Lázky sa nachádza v chotári obce Svetlice (okres Medzilaborce). Orograficky prináleží do Laboreckej vrchoviny. Lázky predstavujú sústavu podmáčaných lúk s viacerými prameniskami s dominanciou nízkych ostríc a machorastov. Rozloha chráneného areálu je necelých 25 ha.

Malaiseho pasca bola na ploche inštalovaná 15. 5. 2015 a zbery boli robené do 12. 11. 2015. Súradnice plochy sú  $49^{\circ}10'21,18''$  S,  $22^{\circ}3'35,42''$  V; 395 m n. m.

Na determináciu sieťokrídlov cov bola použitá práca ASPÖCK et al. (1980), nomenklatúra bola použitá podľa ASPÖCKA et al. (2001) a JEDLIČKU et al. (2004). Dokladový materiál je uložený v 70% etanole na Ústave zoologie SAV v Bratislave.

Zaradenie do stupňa dominancie druhu bolo urobené podľa TISCHLERA (1949):

ED – eudominantný druh	$10 \% \leq Di \leq 100 \%$
D – dominantný druh	$5 \% \leq Di < 10 \%$
SD – subdominantný druh	$2 \% \leq Di < 5 \%$
R – recedentný druh	$1 \% \leq Di < 2 \%$
SR – subrecedentný druh	$0 \% < Di < 1 \%$

Podobnosť lokalít bola vyhodnotená pomocou programu PAST (HAMMER et al., 2001).



Obr. 1. Umiestnenie Malaiseho pascí a charakter výskumných plôch. A, B – Brekovský hradný vrch, C – Lázky, D – Humenský Sokol-Chlmec, E, F – Hostovické lúky. Autori: A, B, E, F – L. Vidlička, C, D – A. Macková

Fig. 1. Position of Malaise traps and aspect of studied areas. A, B – Brekovský hradný vrch, C – Lázky, D – Humenský Sokol-Chlmec, E, F – Hostovické lúky. Authors: A, B, E, F – L. Vidlička, C, D – A. Macková

### VÝSLEDKY A DISKUSIA

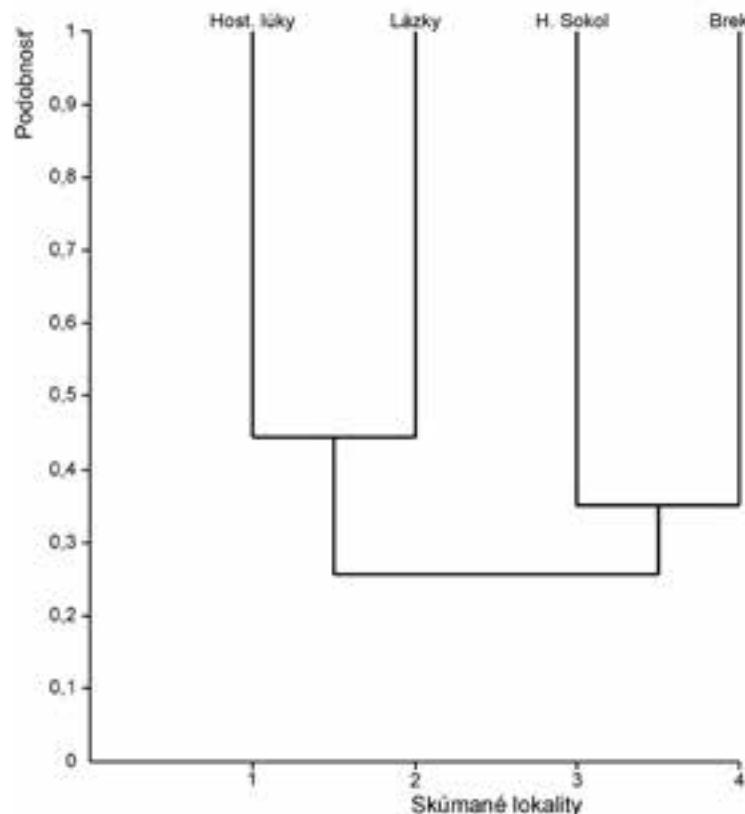
Počas výskumu sieťokrídlov cov (Neuroptera) na 4 lokalitách na severovýchodnom Slovensku bolo zaznamenaných celkovo 27 druhov (243 jedincov). Najmenej druhov (7) aj jedincov bolo zistených na Brekovskom hradnom vrchu, najviac na

Humenskom Sokole (18). Druhovú bohatosť na jednotlivých sledovaných lokalitách zachytáva tabuľka 1.

Zistené druhové zloženie výrazne korešponduje s charakterom rastlinnej pokrývky daných lokalít. V hustom lesnom prostredí Brekovského hradného vrchu dominovala *Dichochrysa prasina* obývajúca hlavne suchšie stanovišťa v listnatých lesoch a *Hemerobius humulinus* a *Hemerobius micans*, druhy typické pre listnaté lesy, hlavne dubové, bukové a hrabové.

Na lokalite Humenský Sokol, kde sa robil výskum na okraji lesa, sa výrazne najhojnejšie vyskytoval *Hemerobius humulinus*. Druhým najpočetnejším bol *Hemerobius nitidulus* viazaný na suché borovicové stanovišťa. Mladé borovice rastli v okolí pasce vo väčšom počte.

Úplne odlišný charakter mali ďalšie dve mokraďové lokality – Hostovické lúky a Lázky. Na oboch mala eudominantné zastúpenie *Chrysopa perla*, ktorá obľubuje vlhké biotopy bohaté na vegetáciu, predovšetkým v pásmi krov. Na Hostovických lúkach mal eudominantné zastúpenie aj euryekný *Hemerobius humulinus* obľubujúci pásmo listnatých stromov a krov, ktoré boli hojne zastúpené na okraji plochy, kde



Obr. 2. Podobnosť skúmaných lokalít (Jacckard)

Fig. 2. Similarity of studied areas (Jacckard)

stála Malaiseho pasca. V Lázkach bola hojnejšie zastúpená aj *Dichochrysa ventralis*, častá na chladnejších lokalitách s bohatou vegetáciou. Popísanú situáciu ukazuje aj graf podobnosti lokalít na základe zisteného druhového spektra sieťokrídlovcov a ich percentuálneho zastúpenia (obr. 1).

Počas výskumu bolo zachytených aj niekoľko zriedkavejších druhov. *Chrysopa walkeri* bola na území Slovenska zaznamenaná iba druhý raz (Humenský Sokol, 21. 8. 2015, 1♂). Prvý nález pochádza z roku 1959 (Zelený 1971). Zriedkavá je aj *Ninetta pallida* nájdená na lokalite Lázky (3. 9. 2015, 1♂) a *Chrysotropia ciliata* (Hostovické lúky, 24. 7. 2015, 1♂).

Tabuľka 1. Zoznam druhov sieťokrídlovcov (Neuroptera) zistených na 4 skúmaných lokalitách v roku 2015 a ich dominancia

Table 1. List of Neuroptera species recorded in four study areas in 2015 and their dominance

	Brekov	D	H. Sokol	D	Host. lúky	D	Lázky	D
<b>Osmylidae Leach, 1815</b>								
<i>Osmylus</i> Latreille, 1802								
- <i>fulvicephalus</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	-	3	SD	2	SD
<b>Chrysopidae Schneider, 1851</b>								
<i>Hypochrysa</i> Hagen, 1866								
- <i>elegans</i> (Burmeister, 1839)	-	-	1	R	-	-	-	-
<i>Nineta</i> Navás, 1912								
- <i>flava</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	-	-	-	1	R
- <i>pallida</i> (Schneider, 1846)	-	-	-	-	-	-	1	R
<i>Chrysotropia</i> Navás, 1911								
- <i>ciliata</i> (Wesmael, 1841)	-	-	-	-	1	R	-	-
<i>Chrysopa</i> Leach, 1815								
- <i>dorsalis</i> Burmeister, 1839	-	-	-	-	-	-	1	R
- <i>perla</i> (Linnaeus, 1758)	-	4	D	14	ED	37	ED	
- <i>viridana</i> Schneider, 1845	-	-	-	-	1	R	-	-
- <i>walkeri</i> McLachlan, 1893	-	-	1	R	-	-	-	-
<i>Dichochrysa</i> Yang, 1991								
- <i>flavifrons</i> (Brauer, 1850)	-	-	-	-	-	-	4	-
- <i>prasina</i> (Burmeister, 1839)	8	ED	2	SD	3	SD	1	R
- <i>ventralis</i> (Curtis, 1834)	-	-	3	SD	2	SD	5	D
<i>Chrysoperla</i> Steinmann, 1964								
- <i>carnea</i> (Stephens, 1836)	2	D	4	D	-	-	4	D
<b>Hemerobiidae Latreille, 1802</b>								
<i>Hemerobius</i> Linnaeus, 1758								
- <i>humulinus</i> Linnaeus, 1758	4	ED	34	ED	19	ED	3	SD
- <i>pini</i> Stephens, 1836	-		1	R	-	-	1	R
- <i>contumax</i> Tjeder, 1932	-		1	R	-	-	-	-
- <i>nitidulus</i> Fabricius, 1777	-		6	D	-	-	-	-
- <i>micans</i> Olivier, 1792	4	ED	3		-	-	-	-

pokračovanie tabuľky 1.

- <i>marginatus</i> Stephens, 1836	-		1	R	1	R	-	-
<b><i>Drepanopteryx Leach, 1815</i></b>								
- <i>phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	-		2	SD	2	SD	3	SD
<b><i>Micromus Rambur, 1842</i></b>								
- <i>variegatus</i> (Fabricius, 1793)	2	D	-	-	9	ED	3	SD
- <i>angulatus</i> (Stephens, 1836)	-	-	-	-	12	ED	1	R
<b><i>Coniopterygidae Burmeister, 1839</i></b>								
<b><i>Coniopteryx Curtis, 1834</i></b>								
- <i>esbenpeterseni</i> Tjeder, 1930	1	SD	1	R	-	-	-	-
- <i>tineiformis</i> Curtis, 1834	-	-	1	R	-	-	-	-
- <i>tjederi</i> Kimmins, 1934	-	-	1	R	-	-	-	-
- sp.	4	ED	3	SD	-	-	3	SD
<b><i>Semidalis Enderlein, 1905</i></b>								
- <i>aleyrodiformis</i> (Stephens, 1836)	3	ED	3	SD	-	-	-	-
<b><i>Myrmeleontidae Latreille, 1802</i></b>								
<b><i>Distoleon Banks, 1910</i></b>								
- <i>tetragrammicus</i> (Fabricius, 1798)	-	-	6	D	-	-	-	-
<b>SPOLU JEDINCOV</b>	<b>28</b>		<b>78</b>		<b>67</b>		<b>70</b>	
<b>Spolu druhot</b>	<b>7</b>		<b>18</b>		<b>11</b>		<b>15</b>	

#### Podávanie:

Prieskum sietokrídlovcov sme na vybraných štyroch lokalitách vykonali v rámci projektu I31 PS „Vypracovanie programov starostlivosti o vybrané chránené územia zahrnuté v sústave NATURA 2000“. Za pomoc pri inštalácii pascí ako aj za vzorný výber ďakujeme pani Ing. Anne Mackovej zo Správy CHKO Východné Karpaty. Práca vznikla s podporou výskumného projektu VEGA 2/0186/13.

#### LITERATÚRA

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., HÖLZEL, H. 1980. Die Neuropteran Europas I., II. Goecke and Evers, Krefeld, 495+355 pp.
- ASPÖCK, H., HÖLZEL, H., ASPÖCK, U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. Denisia 2: 1–606.
- HAMMER, Ø., HARPER, D. A. T., RYAN, P. D. 2001. Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. Paleontologica Electronica 4(1): 1–9.
- JEDLIČKA, L., ŠEVČÍK, J., VIDLIČKA, L. 2004. Checklist of Neuroptera of Slovakia and the Czech Republic. Biologia, Bratislava 59 (Suppl. 15): 59–67.
- MAJZLAN, O. 2016. Chrobáky (Coleoptera) vybraných lokalít v oblasti Východné Karpaty. Naturae Tutela 20(2): in press.
- MOCSÁRY, S. 1875: Adatok Zemplén és Ung megyék faunájához. Mathematikai és Természettudományi Közlemények, 13 (1875–1876): 131–185.
- MOCSÁRY, A. 1899 (reprint 1900, 1918): Ordo Neuroptera, pp. 33–44. In PASZLAVSZKY, J. (Ed.) Fauna Regni Hungariae. Regia societas scientiarum naturalium Hungarica, Budapest.

- PONGRÁCZ, S. 1912: Magyarorság Chrysopái alak- és rendszertani tekintetben. Állattani Közlemények 11(4): 161–221.
- PONGRÁCZ, S. 1914. Magyarország Neuropteroidái (Enumeratio Neuropteroidum Regni Hungariae). Rovartani Lapok 21(9–12): 109–155.
- TISCHLER, W. 1949. Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 219 pp.
- VIDLIČKA, L. 2015. Fauna sietokrídlovcov (Neuroptera) NP Poloniny – lokalita Starina (Laborecká vrchovina. Naturae Tutela, 19(2): 151–54.
- ZELENÝ, J. 1963. Hemerobiidae (Neuroptera) from Czechoslovakia. Časopis Československé Společnosti Entomologické 60: 55–67.
- ZELENÝ, J. 1971. Green lace-wings of Czechoslovakia (Neuroptera, Chrysopidae). Acta Entomologica Bohemoslovaca 68: 167–184.

Adresa autora:

RNDr. Ľubomír Vidlička, CSc., Ústav zoologie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava

Oponent: prof. RNDr. O. Majzlan

## FAUNISTICKÉ PRÍSPEVKY ZO SLOVENSKA COLEOPTERA 11.

OTO MAJZLAN

**O. Majzlan: Faunistic notes on beetles (Coleoptera) 11. from Slovakia**

**Abstract:** In the previous 10 years several new, rare beetle species were recorded in the territory of Slovakia. Moreover I present some notes on bionomy of ecosozologically significant species. These species were also obtained in unusual collecting traps: Malaise, tree traps, soil and air photoelectors. Some of these species have been classified in the category of European importance in the NATURA 2000 system.

**Key words:** Coleoptera, distribution, ecology, Slovakia

### ÚVOD

Týmto príspievkom nadvážujem na 1. – 10. časť (MAJZLAN, 2006a, b, 2007a, b, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) o faunisticky a bionomicky zaujímavých druhoch chrobákov. Súčasne uvádzam aj nové nálezy druhov na Slovensku.

Od vydania Katalógu Coleopter Slovenska (ROUBAL, 1930, 1936, 1937 – 1941) boli zistené nové údaje o faune chrobákov (Coleoptera). Súčasne boli revidované mnohé faunistické údaje a synonymizované druhy. Roubalov katalóg do roku 1941 spracoval 5710 druhov taxónov, niektoré však zo Zakarpatskej Ukrajiny.

Počet chrobákov bol k 21. 8. 2013 vo faune Slovenska 6309. Tento údaj nemusí byť platný, napokialko sú publikované prvonálezy v regionálnych, muzeálnych časopisoch, ktoré nemám k dispozícii. Naviac viaceré údajov je v súkromných zbierkach, čo sú údaje neprístupné.

Z územia Slovenska uvádzam niektoré faunisticky významné druhy. Pokiaľ nie je uvedené inak, všetky uvedené druhy sú lgt., det. et coll. O. Majzlan.

Druhy označené \* sú nové pre faunu Slovenska. V príspevku uvádzam 1 nový druh pre faunu Slovenska. Pre koleopterofaunu Slovenska uvádzam počet druhov 6329 ku 21. 8. 2016.

### **Scydmidae**

Druhy čeľade Scydmidae determinoval a revidoval p. A. Šíma (Praha), za čo mu d'akujem. Uvádzam zriedkavé a vzácne druhy z vlastných zberov. Vzácnosť je častokrát viazaná na ich bionómiu v dutinách starých stromov. Zbery som uskutočnil hlavne v zimných mesiacoch, kedy sú mnohé druhy aktívne v štádiu imága.

#### ***Scydmoraphes geticus* Saulcy, 1877**

Dobrá niva, PR Gavúrky 14. 5. 2013/1 ex. v drti starého duba.

#### ***Scydmoraphes helvolus* (Schaum, 1844)**

Gajary 10. 1. 2014/2 ex. V drti duba v lužnom lese pri rieke Morava.

***Neuraphes imitator* Blattný, 1919**

Bratislava, Malé Karpaty, v starom *Quercus robur* na Železnej studienke 14. 1. 2013/1 ex.

***Neuraphes plicicollis* Reitter, 1879**

Bratislava, Krasňany, Malé Karpaty, v starom *Quercus petraea* 16. 3. 2012/1 ex.

***Neuraphes parallelus* (Chaudoir, 1845)**

Nemečky, rezervácia Kulháň 7. 5. 2014/3 ex. v dutine *Quercus*. Zemianske Kostolany presev v dubovom lese 19. 4. 2012/1 ex. Rezervácia Šujské rašelinisko v zemnej pasci 3. 5. 2013/1 ex.

***Neuraphes coronatus* Sahlberg, 1883**

Bielianske Tatry, Javorina v dutine starého *Acer* 17. 6. 2009/1 ex.

***Euthia linearis***

Bratislava, Krasňany. V dutine starého duba 26. 9. 2013/1 ex.

***Euthiconnus conicollis* (Fairmaire et Laboulbéné, 1854)**

Bratislava, Rusovce, 29. 12. 2011/2 ex. v dutine javora a Čierne Lehota 6. 7. 2011/2 ex. v preseve v dubovom lese.

***Euconnus maeklini* (Mannerheim, 1844)**

Gajary 11. 12. 2014/1 ex. V dřti duba v lužnom lese pri rieke Morava. Jurský Šúr pri Bratislave 30. 5. 2008/10 ex. v dutine duba, Kamenica nad Hronom (pohorie Burdov) 2. 11. 2011/2 ex. v preseve dubového lesíka. Bratislava, Rača 16. 1. 2015/2 ex. presev v dutine starého *Prunus*.

**Staphylinidae**

***Lithocharis nigriceps* (Kraatz, 1859)**

5. 7. 2015/5 ex. a *Philonthus spinipes* Sharp, 1874 18. 7. 2015/10 ex. a 8. 6. 2016/22 ex. Oba druhy sú invázne. Na sledovanej lokalite Šenkvice v Malaiseho pasci hojné v okolí kravínov. Det. J. Boháč.

***Ocyphus ater* Gravenhorst, 1802**

na Slovensku lokálny a vzácny druh. Spravidla pri maštaliach, pivničiach a pod. Pri kravíne v Šenkvičach 12. 6. 2015/2 ex. Det. J. Boháč.

***Megalinus glabratus* (Gravenhorst, 1802)**

lokálny a vzácny druh. Druh južných oblastí Slovenska. Žije podobne ako *Ocyphus ater*. 22. 5. 2015/1 ex. a 28. 6. 2016/2 ex. Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne. Det. J. Boháč.

***Lobrathium multipunctatum* (Gravenhorst, 1802)**

Suchá Hora, rezervácia Rudné, v zemnej pasci 13. 6. 2016/1 ex. Det. J. Boháč.

***Ilyobates subopacus* Palm, 1935**

4. 7. 2016/2 ex. v zemnej pasci na rašelinisku, det. J. Boháč.

***Manda mandibularis* (Gyllenhal, 1827)**

Gajary 12. – 20. 8. 2015

P. Kurina lgt. Na svetlo 22 ex. v priebehu augusta 2015.

**Histeridae**

***Chetabraeus globulus* (Creutzer, 1799)**

Iža-Bokroš v konskom truse (*Equus*) 13. 6. 2016/5 ex. Kamenín 11. 8. 2016/10 ex. v truse *Bos*. Det. T. Lackner.

**Scarabaeidae**

***Aphodius sturmii* Harold, 1870**

Slanisko Iža-Bokroš v konskom truse (*Equus*), 15. 6. 2016/2 ex. Kamenín 5. 6. 2016/1 ex., v truse *Bos*

***Aphodius scrofa* (Fabricius, 1787)**

Iža-Bokroš v konskom truse (*Equus*), 15. 6. 2016/12 ex.

***Aphodius porcus* (Fabricius, 1792)**

Iža-Bokroš v konskom truse (*Equus*), 18. 9. 2016/1 ex.

***Aphodius sphacellatus* (Panzer, 1798)**

Malinová, okr. Prievidza v konskom truse 5. 8. 2016/2 ex.

**Elateridae**

***Podeonius acuticornis* (Germar, 1824)**

Kulháň 15. 7. 2015/1 ex., Šárdorky 12. 6. 2015/1 ex.

V podzemných odumretých koreňoch dubov a v chodbách vo výletových otvoroch fúzačov a nosáčikov (*Cossonus*, *Camptorhinus*, *Gasterocerus*). Na Slovensku vzácny druh. Det. O. Šauša.

***Idolus picipennis* (Bach, 1852)**

Poš 14. 6. 2013/1 ex., Pezinok-Baba 21. 6. 1979/1 ex.

Lokálny druh Det. O. Šauša.

***Athous silicensis* Leibner, 1975**

Kečovo 21. 7. 1978. Det. O. Šauša.

***Agriotes pallidulus* (Illiger, 1807)**

Brekov, hradný vrch v Malaiseho pasci 14. 7. 2015/2 ex. Det. O. Šauša.

**Lissomidae**

***Drapetes mordelloides* (Host, 1789)**

18. 7. 2015/1 ex. a 8. 6. 2016/2 ex. Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne. MERTLÍK (2008) uvádza tento druh v čeľadi Lissomidae. Jeho bionómia je podrobne opísaná v tejto práci. Jedince zistené v Šenkvičach sa vymykajú z tejto charakteristiky, napokoľko pasca bola exponovaná v kravíne pri hnoji.

**Eucnemidae**

***Rhacopus sahlbergi* (Mannerheim, 1823)**

Svetlice-Lázky 13. 6. 2015/1 ex., Rača 28. 8. 2009/1 ex., Čičov 10. 7. 2011/2 ex., 5. 8. 2011/1 ex., Zem. Kostolany 21. 6. 2013/2 ex., Ľutovský Drieňovec 15. 6. 2012/2 ex., Nová Dedina – Šárdorky 10. 6. 2015/1 ex.

***Isorhipis nigriceps* (Mannerheim, 1823)**

Brekov 21. 8. 2015/1 ex.

**Dermestidae**

***Attagenus schaefferi* (Herbst, 1792)**

Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne 6. 7. 2015/2 ex. Zriedkavý druh, veľmi podobný druhu *Attagenus unicolor*.

**Nosodendridae**

***Nosodendron fasciculare* (Olivier, 1790)**

Na lokalite Vlčie Hrdlo (Bratislava) pri mestskej spaľovni v lužnom lese *Salici-Populetum* v octových lapačoch. 14. 4. 2015/2 ex., 22. 5. 2016/4 ex. Na lokalite Pravenec v dutine starej víby na brehu rieky Nitra 22. 7. 2014/2 ex. KALÍK in JELÍNEK (1993) uvádza tento druh ako synantropný, čo v podmienkach Slovenska neplatí.

**Bostrichidae**

***Rhyzopertha dominica* (Fabricius, 1792)**

Gajary 11. 8. 2015 na svetlo P. Kurina lgt.

**Malachiidae**

***Paratinus femoralis* (Erichson, 1840)**

Len v najteplejších oblastiach Slovenska. Lokálny druh. 18. 5. 2015/1 ex., 15. 7. 2015/1 ex. a 8. 6. 2016/2 ex., 18. 7. 2016/2 ex. Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne.

**Cucujidae**

***Lathropus sepicola* (P. W. Müller, 1821)**

Pravenec, 14. 7. 1994/1 ex. v dutine starej víby na brehu rieky Nitra.

**Endomychidae**

***Holoparamecus caularum* (Aubé, 1843)**

Šenkvice 14. 6. 2019/1 ex. pri kravskom hnoji. Zriedkavý druh na Slovensku. Jeho vzácnosť je daná aj veľkosťou (1 mm) a osobitným biotopom, kde sa zberatelia nepohybujú často.

**Coccinellidae**

***Coccinella magnifica* Redtenbacher, 1843**

Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne 6. 7. 2015/2 ex. Lienka, ktorá je viazaná na mravcov *Formica*, hlavne v borovicových lesoch.

**Latridiidae**

***Thes bergrothi* (Reitter, 1880)**

V preseve pod hradom Brekov 13. 6. 2016/2 ex.

**Melandryidae**

***Dircea australis* Fairmaire, 1856**

Devičany, v Malaiseho pasci v starom jabloňovom sade 14. 6. 2016/1 ex.

**Rhipiphoridae**

***Pelecotoma fennica* (Paykull, 1799)**

Šenkvice 15. 7. 2016/1 ex. v Malaiseho pasci. Pasce bola umiestnená v areáli farmy dobytka. Pre skrytý spôsob života je výskyt ojedinelý. Larva parazituje na druhoch z čeľadi Anobiidae (*Ptilinus pectinicornis*).

**Anthicidae**

\* ***Notoxus excisus* Küster, 1848 = *Notoxus cavifrons* LaFerté-Sénectéve, 1849**

Radzovce (Cerová vrchovina) 16. 6. 2015/2 ex. v Malaiseho pasci. Biotop: lúka kosená s jabloňami a medzou s drevinami (*Rosa canina*, *Acer campestre*, *Ulmus laevis*).

Druh uvádzaný aj z Československa, bez bližšej lokality (KUBISZ, SZWALKO 1998). Autori ho uvádzajú ako synonym druhu *Notoxus excisus* Küster, 1848. V katalógu (LÖBL, SMETANA 2008) je uvedený ako *Notoxus excisus* bez nálezu na Slovensku. Potvrdený údaj zo Slovenska.

***Pseudotomoderus compressicollis***

(Motschulski, 1839) (obr. 1)

Šenkvice 8. 7. 2015/5 ex. a 5. 7. 2016/1 ex. v Malaiseho pasci pri kravíne. Martovce 9. 7. 2014/1 ex. na svetlo na okraji lužného lesa (P. Kurina lgt.). Z oblasti južnej časti Podunajska. Tento údaj publikovali KEJVAL & TĚŽÁL (2013).



Obr. 1. *Pseudotomoderus compressicollis*

**Cerambycidae**

***Theophilea subcylindricollis* Hladil, 1988**

4. 5. 2015/7 ex., 3. 7. 2015/2 ex. 22. 7. 2016/15 ex., 2. 8. 2016/5 ex. Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne. V rokoch 1970 – 1990 uvádzaný len z dvoch lokalít na juhu Slovenska. V ostatných rokoch druh sa rozširuje na juhu Slovenska. Troficky viazaný na trávy, možno aj na žihľavu *Urtica* sp.

***Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835)**

3. 7. 2015/1 ex. Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne.

Pôvodný druh z Ruska, rozšírený teraz aj v severnej Kórei, Číne. V roku 2006 objavený v USA (Illinois). Neskôr v Kanade. Technický a fyziologický škodca dreva, výrobkov z dreva podobne ako fúzač *Hylotrupes bajulus*. Na Slovensku zistený prvýkrát na lokalite Štúrovo – Hegyfárok v roku 2007 (SABOL 2009). V Gajaroch zistená jedna samica na svetlo 12. 8. 2010 (P. Kurina lgt.). Larva fúzača využíva široké spektrum listnatých drevín.

**Chrysomelidae**

\* ***Psylliodes cupreata* (Duftschmid, 1825)**

Nová Dedina – CHÚ Šándorky 14. 6. 2015/1 ex. v MP

***Chaetocnema sahlbergi* (Gyllenhal, 1827)**

Orava, Suchá Hora, rašelinisko v zemných pasciach 30. 4. 2016/3 ex.

***Lochmaea suturalis* (Thomson, 1866)**

Orava, Suchá Hora, rašelinisko Rudné. 15. 9. 2016 v zemnej pasci. Druh viazaný na *Calluna vulgaris*.

**Anthribidae*****Allandrus fuscipennis* (Guillebeau, 1891)**

Nová Dedina – CHÚ Šádorky 20. 7. 2015/1 ex. v Malaiseho pasci Na Slovensku vzácny výskyt.

***Rhaphitropis oxyacanthae* (Brisout, 1863)**

Nová Dedina – CHÚ Šádorky 14. 7. 2015/1 ex. v Malaiseho pasci Na Slovensku vzácny výskyt.

***Noxius curtirostris* (Mulsant, 1861)**

18. 7. 2015/1., 22. 7. 2015/1 ex. a 8. 8. 2015/1 ex. Šenkvice v Malaiseho pasci pri kravíne.

Na celom území Slovenska zriedkavý až vzácny druh.

**Curculionidae*****Eucoeliodes mirabilis* (A. Villa & J. B. Villa, 1835) (obr. 2)**

18. 4. 2016/5 ex. na *Euonymus europaea* pri mestskej spaľovni.

Po 60. rokoch zistil tento druh v roku 2015 KRÁTKY (2015) na lokalite Vlčie Hrdlo pri Bratislave.

***Thamiocolus viduatus* (Gyllenhal, 1813)**

Orava, Suchá Hora rašelinisko Rudné 24. 5. 2016/10 ex., 15. 6. 2016/2 ex. 14. 9. 2016/1 ex. Všetky jedince v zemných pasciach. Na ploche bola aj živná rastlina *Stachys palustris*. Det. M. Košťál.



Obr. 2. *Eucoeliodes mirabilis*

**LITERATÚRA**

- JELÍNEK, J. 1993. Seznam českoskolskenských brouků. Folia Heyrovskiana, suppl. 1, Praha: s. 85.
- KEJVAL, Z., TEŤÁL, I. 2013. První nálezy *Pseudotomoderus compressicollis* (Motschulsky, 1839) (Coleoptera: Anthicidae) na Slovensku. Západočeské entomologické listy (2013), 4: 83–84.
- KRÁTKY, J. 2015. Poznámka k výskytu dvou druhů krytonosců (Coleoptera: Curculionidae: Ceutorhynchinae) na Slovensku. Západočeské entomologické listy (2015), 6: 47–49.
- KUBISZ, D., SZWALKO, P. 1998. Klucze do oznaczania owadów Polski. Coleoptera-Anthicidae. Zs. 80, Toruń: 37 pp.
- LÖBL, I., SMETANA, A. 2008. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 5, Apollo Books Stenstrup: 670 pp.
- MAJZLAN, O. 2006a. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 1. Natura Tutela 10: 187–192.
- MAJZLAN, O. 2006b. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 2. Natura Tutela 10: 193–198.
- MAJZLAN, O. 2007a. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 3. Natura Tutela 11: 195–198.
- MAJZLAN, O. 2007b. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 4. Natura Tutela 12: 207–210.
- MAJZLAN, O. 2010. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 5. Natura Tutela 14/2: 245–250.
- MAJZLAN, O. 2011. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 6. Natura Tutela 15/1: 103–107.
- MAJZLAN, O. 2012. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 7. Natura Tutela 16/1: 73–75.
- MAJZLAN, O. 2013. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 8. Natura Tutela 17/2: 207–210.
- MAJZLAN, O. 2014. Faunistické príspevky zo Slovenska Coleoptera 9. Natura Tutela 18/2: 171–174.
- MAJZLAN, O. 2015. Faunistické príspevky zo Slovenska Coleoptera 10. Natura Tutela 19/2: 167–172.
- MERTLÍK, J. 2008. Druhy čeledí Cerophytidae a Lissomidae (Coleoptera: Elateroidea) České a Slovenské republiky Elateridarium, 2: 52–68.
- SABOL, O. 2009. *Trichoferus campestris* (Coleoptera: Cerambycidae) – nový druh tesařka v České Republice a na Slovensku. Klapalekiana, 45 (3-4): 199–201.

Adresa autora:

Prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra krajinnéj ekológie Prírodovedeckej fakulty UK, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, e-mail: majzlan@fns.uniba.sk

## Pokyny pre autorov príspevkov do časopisu NATURAE TUTELA

### Odosvozanie rukopisov:

Príspevky musia byť v zodpovedajúcej pravopisnej a štýlistickej úprave v slovenskom alebo v anglickom jazyku. Príspevky je potrebné odosvoziť v elektronickej forme (e-mail, CD, DVD) a vytlačené v jednej kópii (v textovom editore Word).

Rozsah prác je obmedzený na 20 normovaných strán (spolu s prílohami). Formát stránky je A4, okraje 25 mm, typ písma Times New Roman s veľkosťou 12 bodov, riadkovanie 1,5, prvý riadok odstavcov odsadený o 5mm; strany sa číslujú postupne.

Text príspevku sa píše priebežne bez vynechania priestoru na prípadné obrázky a pod. Ich správne umiestnenie vyznačí autor na ľavom okraji textu príslušnou skratkou (obr., tab., graf.) s poradovým číslom a správnu orientáciu. Príspevky na základe rozhodnutia redakčnej rady posudzujú oponenti. Nevyžiadané rukopisy a ich prílohy sa autorom nevracajú.

### Usporiadanie rukopisu:

**Názov práce:** stručný a výstižný, max. 12 slov; pod slovenským názvom aj jeho anglický preklad.

**Meno a priezvisko autora (autorov):** uvádza sa bez titulov.

**Abstrakt:** obsahuje meno autora, názov a krátke vyjadrenie obsahu príspevku; v angličtine a v rozsahu do 100 slov.

**Kľúčové slová:** v angličtine, od 5 do 10 slov.

**Úvod:** stručne vyjadruje účel a ciele práce, jej vzťah k ďalším prácам a zhruba opisuje metodický prístup.

**Hlavný text príspevku v členení:** úvod, metodika, výsledky, diskusia a záver.

**Ilustrácie a tabuľky:** sú priebežne číslované s vysvetľujúcimi legendami a odkazmi v texte.

**Prílohy:** označujú sa číslom a názvom v slovenskom a anglickom jazyku.

**Podávanie:** uvádza sa na záver príspevku.

**Literatúra:** súpis prameňov, od ktorých príspevok závisí a ktoré sa vzťahujú k odkazom na zodpovedajúcich miestach v texte. Je zoradená abecedne podľa autorov a nečísluje sa. Priezviská autorov sa uvádzajú veľkými písmenami, krstné mená iniciálkami. Treba ju vypracovať podľa nasledujúcich príkladov:

– **citácia v teste:** (dve alebo viac citácií v zátvorkách môže byť usporiadaných chronologicky):

STOUTHAMER (1993) alebo (STOUTHAMER, 1993) alebo (HUDEC, 1992; DZÚRIK, 1998);

PAVLÍČEK, NEVO (1995) alebo (PAVLÍČEK, NEVO, 1995);

AMBROZ et al. (1992) alebo (AMBROZ et al., 1992).

– **monografia:**

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

– **článok v časopisoch a periodických zborníkoch:**

BELLA, P., URATA, K. 2002. K paleohydrografickému vývoju Mošnickej jaskyne. Slovenský kras 40: 19–29.

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

HOLÚBEK, P. 2002b. Výkopové práce v jaskyniach. Sinter 10: 4–7.

HUTŇAN, D. 2001. Skalistý potok smeruje do krčmy. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti roč. 32, č. 1, 21–22.

– **článok v monografiách:**

STEINHUBEL, G. 1982. Večná zeleň slovenských lesov. In Zmoray, I.: Zaujímavosti slovenskej prírody. Osveta Martin, 137–144.

**Adresa autora (autorov):** sa uvádza s titulmi, ak sú autori z viacerých pracovísk uvádzajú sa adresy všetkých pracovísk, telefón, e-mail.

**Meno oponenta:** pokiaľ súhlasí s jeho uvedením.

### Poplatky za uverejnenie príspevku:

Príspevky autorov, ktorí majú grantovú podporu sú poplatňované v cene 3 € za vytlačenú stranu akceptovaného príspevku. Platí za články nemusia pracovníci múzeí a štátnej ochrany prírody.

Redakcia si vyhľadzuje právo upraviť literatúru podľa medzinárodnej normy STN ISO 690.

Príspevky zasielajte do 20. marca príslušného roka.

## **Naturaе tutela, ročník 20, číslo 2**

**Rok vydania:**

december 2016

**Vydanie:**

prvé

**Evidenčné číslo:**

EV 3877/09

**Vydavateľ:**

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva  
v Liptovskom Mikuláši, IČO: 361 45 114

**Sídlo vydavateľa a adresa redakcie:** Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva,  
Školská ul. 4, 031 01 Liptovský Mikuláš

**Jazyková úprava:**

Mgr. Katarína Osadská

**Anglické preklady:**

autori príspevkov

**Grafika:**

RNDr. Dagmar Lepišová

**Tlač:**

Tlačiareň RVprint, s. r. o., Uhorská Ves 84,  
032 03 Liptovský Ján

**Náklad:**

200 výtlačkov

**Cena:**

nepredajné

**Na obálke:**

Pohľad z Brekovského hradného vrchu.

Foto: Ľ. Vidlička