

OCHRANA PRÍRODY

NATURE CONSERVATION

30 / 2017



OCHRANA PRÍRODY

NATURE CONSERVATION



30/2017

**Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky
Banská Bystrica**

Redakčná rada: prof. Dr. Ing. Viliam Pichler
doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD.
Mgr. Michal Adamec
RNDr. Ján Kadlecík
Ing. Marta Mútňanová
RNDr. Katarína Králiková

Recenzenti čísla: RNDr. Ján Kadlecík
doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD.
Doc. Ing. Gita Jančová, CSc.

Zostavil: RNDr. Katarína Králiková

Jazková korektúra: Mgr. Olga Majerová

Grafická úprava: Ing. Viktória Ihringová

Vydala: Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky
Banská Bystrica v roku 2017
Vydávané v elektronickej verzii

Adresa redakcie: ŠOP SR, Tajovského 28B, 974 01 Banská Bystrica
tel.: 048/413 66 61, e-mail: ochranaprirody@sopsr.sk

ISSN: 2453-8183

Uzávierka predkladania príspevkov do nasledujúceho čísla (31): 31.5.2018.

OCHRANA PRÍRODY

INŠTRUKCIE PRE AUTOROV

Vedecký časopis je zameraný najmä na publikovanie pôvodných vedeckých a odborných prác, recenzií a krátkych správ z ochrany prírody a krajiny, resp. z ochranárskej biológie, prioritne na Slovensku. Príspevky sú publikované v slovenskom, príp. českom jazyku s anglickým súhrnom, príp. v anglickom jazyku so slovenským (českým) súhrnom.

Členenie príspevku

- 1) názov príspevku
- 2) neskrátené meno autora, adresa autora (vrátane adresy elektronickej pošty)
- 3) názov príspevku, abstrakt a klúčové slová v anglickom jazyku
- 4) úvod, metodika, výsledky, diskusia, záver, literatúra

Ilustrácie (obrázky, tabuľky, náčrtky, mapky, mapy, grafy, fotografie)

- minimálne rozlíšenie 1200 x 800 pixelov, rozlíšenie 300 dpi (digitálna fotografia má väčšinou 72 dpi)
- každá ilustrácia bude uložená v **samostatnom súbore** (jpg, tif, bmp...)
- používajte kilometrovú mierku, nie číselnú
- mapy vytvorené v **ArcView** je nutné vyexportovať do formátov tif, jpg,... v minimálnom rozlíšení **2000 x 1000 pixelov**
- k ilustráciám uveďte **popis v slovenskom aj anglickom jazyku**
- tabuľky spracovať vo formáte xls (MS Excel), v prípade použitia textového editora MS Word, tvorte ich pomocou funkcie „Tabuľka“ alebo pomocou tabulátorov, nepožívajte v tabuľke pre zarovnávanie medzerník
- polička v tabuľke nenechávajte prázdne, ale ich vyplňte, napr. pomlčkou
- spolu s grafmi posielajte aj ich dátu umiestnené na ďalšom liste vo formáte xls (MS Exel)

Vedecké mená rodov, druhov, nižších taxonomických jednotiek a syntaxónov píšte kurzívou (aj v tabuľkách, aj v literatúre)

Pri vytváraní bibliografického odkazu

- mená autorov od roku neoddeľujte čiarkou, napr. OBUCH 2003; podľa Obucha (OBUCH 2003)
- mená autorov v citáciach a v zozname literatúry uvádzajte **kapitálkami**
- pri citovaní prác s dvoma autormi sa medzi nimi píše znak „&“
- pri citovaní prác s viac ako dvoma autormi sa medzi predposledným a posledným autorom píše znak „&“
- v texte sa uvádza: podľa **Adamca (ADAMEC 2003)**, alebo podľa **Kaňucha a Krištína (KAŇUCH & KRIŠTÍN 2003)**
- v prípade citácie príspevku alebo publikácie dvoch autorov uveďte mená oboch (**KAŇUCH & KRIŠTÍN 2003**); pokial sú traja a viacerí autori, uveďte len meno prvého + „et al.“ (napr. ELIÁŠ et al. 2003)
- v zozname literatúry je potrebné v oboch prípadoch uviesť všetkých spoluautorov [**Kaňuch, P. & Krištín, A. 2003: Nekotári Chiroptera južnej časti Krupinskej planiny. Ochrana prírody, 22: 97-100.; resp. Eliáš, P. Dítě, D. & Sádovský, M. 2003: Rastie Acorellus pannonicus (Jacq.) Palla na Slovensku? Ochrana prírody, 22: 23-25.**]
- uveďte všetky literárne pramene (bibliografické odkazy) použité v texte príspevku, resp. pri ilustráciach, vrátane internetových zdrojov
- **v prípade elektronických zdrojov** – pre online dokumenty je povinný dátum citovania a dostupnosť dokumentu:
POVAŽAN, R., GETZNER, M. & KADLEČÍK, J. 2014: Hodnotenie ekosystémových služieb v chránených územiaciach Karpát so zameraním na Slovensko – metodický postup pre rýchle hodnotenie. Quaestiones rerum naturalium, I (II): 7-44. [cit. 2015-05-04]. Dostupné na internete:
<<http://www.fpv.umb.sk/katedry/katedra-biologie-a-ekologie/veda-a-vyskum/casopis-quaestiones-rerum-naturalium/archiv.html>>.

CHROBÁKY (COLEOPTERA) KÚPEĽOV BOJNICE

OTO MAJZLAN

Beetles of Bojnice spa

Abstract: In 2017, a survey of beetle fauna (Coleoptera) was conducted in the spa area of Bojnice. A total of 348 beetle species was found by several methodologies. Some of them are rare: *Lebia humeralis*, *Chalcionellus amoenus*, *Orchesia aciculalis*, *Scaptia fuscula*. The species *Chlaenius vestitus* is an indicator species of the beetle community. It forms a peculiar community with the *Pteronemobius heydenii* sterl around the thermal baths.

Key words: Coleoptera, spa Bojnice, ecology

ÚVOD

Okolie Bojníc a samotné kúpele pritáhovali v minulosti aj odborníkov zoológov. Títo študovali najmä faunu termálnych vôd v okolí kúpeľov. V teplej vode bol popísaný ulitník *Belgrandiella bojnicensis* (LOŽEK a BRTEK, 1964), v súčasnosti je už synonymom druhu *Alzoniella slovenica* in (BRTEK a TAKÁČ, 1967).

Z Ostracoda bol popísaný druh *Herpetocypris brteki*, ten je taktiež synonymom druhu *Heterocypris leptans*. Tento druh bol zistený v teplom pramene pod Bojnickými kúpeľmi. V teplom kanáli, vytiekajúcim z kúpeľov, žije červ *Schistostemma graecenese* zo skupiny Nemertini-pásokovce. Väčšina páskovcov však žije v moriach. V okolí Bojníc študoval faunu chrobákov (Coleoptera) KORBEL (1962). Viacero faunistických údajov hmyzu publikoval BRTEK a TAKÁČ (1967). V blízkom okolí Bojníc na lokalite Koš boli spracované spoločenstvá chrobákov (MAJZLAN 2011).

SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Bojnice ležia v Prievidzskej kotline v okolí pohorí Vtáčnik – Žiar, Malá Fatra a Strážovské vrchy s Malou Magurovou. Pohorie Žiar a Malá Fatra sú v podloží tvorené žulami a rulami, ktoré sa formovali koncom druhohôr a začiatkom treťohôr. Na toto podložie sa usadzovali dolomity, vápence, bridlice z mora. V starších treťohorách sa formovalo sopečné pohorie Vtáčnik. Tieto pohoria uzatvárali zátoku subtropického a tropického mora. Súčasné Bojnice tak sú pozostatkom pobrežia morskej zátoky. Svedectvom bohatej morskej fauny sú skameneliny hubiek, koralov, mäkkýšov. V mladších treťohorách sa sopečnou



Obr. 1. Papuľovec Matriaclima estherae forma red z areálu Bojnických kúpeľov (foto O. Majzlan 21. 1. 2018)

Fig. 1. Red zebra, Matriaclima estherae, in its red form at Bojnické kúpele spa (Photo: O. Majzlan, 21 January 2018)



Obr. 2. Expozícia Malaiseho pasce v lesíku na okraji kúpeľov Bojnice (foto: O. Majzlan, 19. 5. 2017)

Fig. 2. Malaise trap in the woodland on the edge of Bojnice spa (Photo: O. Majzlan, 19 May 2017)



Obr. 3. Kanál s termálnou vodou v jarnom období
(foto: O. Majzlan, 25. 2. 2017)
Fig. 3. Water canal with thermal water in the springtime
(Photo: O. Majzlan, 25 May 2017)



Obr. 4. Termálna voda v kánali, ako náhradný biotop tropickej ryby papuľovca (foto O. Majzlan 21. 1. 2018)
Fig. 4. Thermal water in a water canal as an alternative habitat of the red zebra tropical fish
(Photo: O. Majzlan, 21 January 2018)

činnosťou vytvorila vulkanická hrádza, ktorá oddelila zátoku od ostatného mora. Toto uzavreté more stále napájali rieky, ktoré zanášali more a postupne ho zazemňovali. Vznikali rašeliniská a nakoniec vrstvy hnedého uhlia, v ktorých sa zachovali aj mumifikované rastliny a živočichy. Z nálezov v uhlí a peľových analýz boli identifikované subtropické rastliny: duby, vavriiny, škoricovník, palmy, lotos a iné. Zo živočíchov boli identifikované ostatky mastodonta a nosorožcov. Sopečná činnosť oddeľila kotlinu Prievidze od Handlovskej a tieto dve kotliny sú na zlomovej linii. V tejto linii sa vytvorili pramene termálnej vody s teplotou 35 – 45 °C. Vody obsahujú CO₂, ktorý rozpúšťa vápence za vzniku travertínov a penovcov. Samotný Bojnický hrad je na travertílovej kope. Teplé pramene sú zdrojom pre kúpele.

V teplých bazénoch kúpeľov bola vysadená cichlida – papuľovec *Matriaclima estherae* (obr. 1), ktorá migruje cez kanále až do potoka v Opatovciach. Papuľovec pochádza z tretieho najväčšieho jazera v Afrike, jazera Malawi v štáte Malawi. Vo výtokovom kanáli (obr. 4) som zistil aj juvenilný exemplár raka *Astacus* sp.? Okrem toho sú tu hojné skokany zelené. Za pomoc pri určení papuľovca ďakujem J. Májskemu.

METODIKA A MATERIÁL

Pre zber hmyzu a najmä chrobákov sme založili Malaiseho pascu dňa 20. 3. 2017. Pasca bola situovaná pri kúpeľnom dome Gabriela v lesíku (obr. 2). Súradnice plochy sú: 48°46'16.56"S, 18°34'20.46"V v nadmorskej výške 297 m n. m.

Drevinami v okolí boli hlavne *Tilia cordata* (70 %), *Pinus sylvestris* 20 %. Jednotlivo rástli dreviny *Acer campestre*, *Quercus robur*. Pasca bola vyberaná v dvojtýždňových intervaloch. Ukončenie zberu študijných vzoriek bolo 7. 10. 2017.

Okrem toho som založil pri kanáli termálnej vody, vytiekajúcej z kúpeľného domu Baník, celkom 10 zemných pascí (obr. 3). Okolie tvorila vegetácia: *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Clematis vitalba*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa canina*, *Ulmus carpinifolia*.

Prieskum hmyzu bol robený na základe súhlasu riaditeľstva Kúpeľov Bojnica, za čo ďakujem.

VÝSLEDKY

Na sledovanej ploche v priestore kúpeľov Bojnice sme zistili celkom 348 druhov chrobákov. Viaceré indikujú mokraďové biotopy Slovenska. K nim patrí hlavne druh *Chlaenius vestitus*. Tento sa vyskytoval pravidelne vo vzorkách zo zemných pascí pri kanáli teplej vody. Spoločenstvo vlhkomilných druhov dopĺňajú druhy: *Lasiotrechus discus*, *Bembidion litorale*, *Nebria brevicollis*, *Pelochares versicolor*, *Eubria palustris*, *Bledius femoralis*, druhy rodu *Lathrobium*, *Psammoecus bipunctatus*, *Anthocomus rufus*, *Grypus equiseti* a iné. Na ploche bolo dobre diferencované spoločenstvo pinikolných druhov. Blízky park tvorený borovicami poskytuje vhodný biotop druhom: *Ernobius abietis*, *Hedobia pubescens* (na *Viscum album*), *Chilocorus bipustulatus*, *Dissoleucas niveirostris*, *Cimberis attelaboides*, *Brachonyx pineti*, *Magdalisc rufa*, *Pissodes piniphilus*, *Scythropus mustela*, *Ips sexdentatus*, *Tomicus piniperda*, *Cryphalus piceae* a iné. Na ploche sme zistili aj niektoré faunisticky významné druhy, ktoré sú na Slovensku vzácné: *Lebia humeralis*, *Chalcionellus amoenus*, *Catops neglectus*, *Batriscus formicarius*, *Stenagostus rufus*, *Triplax pygmaea*, *Orchesia acicularis*, *Scaptia fuscula*, *Dibolia occultans*, *Phaeochrotes cinctus*, *Trachyphloeus inermis*.

Okrem chrobákov spomieniem aj druh *Pteronemobius heydenii* (FISCHER, 1853). Je to svrček zo skupiny Grylloidea (Orthoptera, Ensifera). Tento vlhkomilný druh je známy hlavne z juhu Slovenska v okolí Dunaja (Čičov, Kamenín, Komárno, Štúrovo). Na ploche v Bojniciach sa vyskytoval od včasnej jari (od marca až do septembra 2017). Teplá voda kanála, ktorá sa vylievala do brehov lesíka, poskytovala vhodné podmienky pre život tohto svrčka skoro po celý rok vrátane zimných mesiacov. Ide pravdepodobne o najsevernejší výskyt tohto svrčka na Slovensku.

Z výsledkov prieskumu možno konštatovať, že v spoločenstve chrobákov sú indikačné a stenoéckne druhy. Tieto sú svedectvom, že okolie Bojníc bolo v minulosti refúgiom xerotermofílnych chrobákov.

SÚHRN

V roku 2017 sme urobili prieskum fauny chrobákov (Coleoptera) v areáli kúpeľov Bojnice. Viacerými metodikami sme zistili celkom 348 druhov chrobákov. Z nich niektoré sú vzácné: *Lebia humeralis*, *Chalcionellus amoenus*, *Orchesia acicularis*, *Scaptia fuscula* a iné. Spoločenstvo chrobákov má indikačný druh *Chlaenius vestitus*. Ten tvorí so svrčkom *Pteronemobius heydenii* osobitné komunity v okolí termálnej vody kúpeľov.

Zo zistených druhov chrobákov môžem konštatovať, že sledovaná plocha vykazuje osobitné spoločenstvá. Tieto majú v druhovom inventári vzácné (stenoéckne) druhy. Sú to aj doklady o pôvodnosti xerotermných plôch v okolí kúpeľov Bojnice. Xerotermné plochy aj za zoologickou záhradou a na svahoch pod Malou Magurou zanikli pod výsadbou borovic.

LITERATÚRA

- BRTEK, J., TAKÁČ, M. 1967. Prírodné pomery Bojníc:169-208. In: Kováč, J. Bojnice: 244 pp.
 KORBEL, L. 1962. Náčrt fauny chrobákov Hornej Nitry. Vlastivedný sborník Horná Nitra. B.Bystrica: 247-276.
 MAJZLAN, O. 2011. Sekundárne mokrade a fauna chrobákov (Coleoptera) pri obci Koš. Naturae Tutela 15/2: 155-162

Tabuľka 1: Prehľad zistených chrobákov (Coleoptera) na území kúpeľov Bojnice v roku 2017
Table 1: An overview of beetles (Coleoptera) found in the area of Bojnice spa in 2017

| Čeľad, druh | Mesiac/ex. |
|------------------------------------------------|------------------|
| Carabidae | |
| <i>Abax carinatus</i> (Duftschmid, 1812) | 5/1 |
| <i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758) | 6/2 |
| <i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774) | 3/1 |
| <i>Amara aulica</i> (Panzer, 1797) | 4/2,5/2 |
| <i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1797) | 6/4,7/1 |
| <i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763) | 8/2 |
| <i>Aptinus bombarda</i> (Illiger, 1800) | 8/2,9/1 |
| <i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761) | 6/1 |
| <i>Badister sodalis</i> (Duftschmid, 1812) | 6/2 |
| <i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784) | 7/1 |
| <i>Bembidion litorale</i> (Olivier, 1791) | 4/1,5/2,9/1,10/2 |
| <i>Bradycellus ruficollis</i> (Stephens, 1828) | 5/1 |
| <i>Brachinus explodens</i> (Duftschmid, 1812) | 6/1 |
| <i>Calathus erratus</i> (Sahlberg, 1827) | 7/2 |
| <i>Carabus cancellatus</i> (Illiger, 1798) | 5/5,6/4,7/1 |
| <i>Carabus coriaceus</i> (Linnaeus, 1758) | 9/27/1,8/1 |
| <i>Carabus scheidleri</i> (Panzer, 1799) | 8/1,9/1 |
| <i>Carabus violaceus</i> (Linnaeus, 1758) | 9/1 |

| | |
|-------------------------------------------------|--------------------------|
| <i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1829) | 5/5 |
| <i>Demetrias monostigma</i> (Samouelle, 1819) | 6/1 |
| <i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758) | 7/1,8/4 |
| <i>Dromius agilis</i> (Fabricius, 1787) | 5/1,6/1 |
| <i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784) | 6/6 |
| <i>Elaphrus uliginosus</i> (Fabricius, 1792) | 5/1 |
| <i>Epaphius secalis</i> (Paykull, 1790) | 6/4 |
| <i>Europhilus micans</i> (Nicolai, 1822) | 6/1 |
| <i>Harpalus politus</i> (Dejean, 1829) | 7/1 |
| <i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797) | 9/1,10/1 |
| <i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790) | 4/2,5/5,6/5,7/4,8/10,9/3 |
| <i>Lasiotrechus discus</i> (Fabricius, 1792) | 6/1 |
| <i>Lebia humeralis</i> (Dejean, 1825) | 10/1 |
| <i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758) | 8/1,9/8 |
| <i>Licinus depressus</i> (Paykull, 1790) | 5/1,6/1,7/1 |
| <i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775) | 6/4 |
| <i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777) | 8/1,9/1 |
| <i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792) | 6/4,9/1 |
| <i>Notiophilus rufipes</i> (Curtis, 1829) | 5/2,6/4,7/4 |
| <i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792) | 5/4 |
| <i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790) | 5/2 |
| <i>Poecilus cupreus</i> (Dejean, 1828) | 6/2 |
| <i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774) | 6/4,7/1 |
| <i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796) | 8/2,9/1,10/1 |
| <i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783) | 5/5,6/10 |
| <i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790) | 6/4 |
| <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (F. 1787) | 7/2 |
| <i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798) | 9/4,9/1 |
| <i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781) | 5/1,6/4,8/4 |
| Spercheidae | |
| <i>Spercheus emarginatus</i> (Schaler, 1783) | 5/1 |
| Hydraenidae | |
| <i>Hydraena nigrita</i> (Germar, 1824) | 4/1 |
| Hydrophilidae | |
| <i>Helophorus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758) | 4/2 |
| <i>Helophorus nubilus</i> (Fabricius, 1776) | 5/1 |
| Histeridae | |
| <i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1792) | 6/1 |
| <i>Hister unicolor</i> (Linnaeus, 1758) | 4/1,6/5 |
| <i>Chalcionellus amoenus</i> (Erichson, 1834) | 4/2 |
| <i>Onthophilus punctatus</i> (O.F.Müller, 1776) | 7/2 |
| <i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1792) | 8/1 |
| Agyrtidae | |
| <i>Agyrtes bicolor</i> (Lap.Castelnau, 1840) | 4/1,5/2 |

| | |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Silphidae | |
| <i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775) | 5/1,6/1 |
| <i>Aclypea opaca</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1,6/2 |
| <i>Necrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758) | 6/4 |
| <i>Oiceoptoma thoracica</i> (Linnaeus, 1758) | 7/1 |
| Leiodidae | |
| <i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792) | 6/2 |
| <i>Catops fuscus</i> (Panzer, 1794) | 6/4 |
| <i>Catops neglectus</i> (Kraatz, 1852) | 10/1 |
| <i>Catops nigricans</i> (Spence, 1815) | 6/1,71 |
| <i>Catops picipes</i> (Fabricius, 1792) | 71, |
| <i>Colenis immunda</i> (Sturm, 1807) | 4/1 |
| <i>Colon affine</i> (Sturm, 1839) | 7/2 |
| <i>Hydnobius spinipes</i> (Gyllenhal, 1813) | 9/1 |
| <i>Nargus brunneus</i> (Sturm, 1839) | 8/2 |
| <i>Ptomaphagus subvillosum</i> (Goeze, 1777) | 5/1,6/4,7/1 |
| Scaphidiidae | |
| <i>Scaphidium quadrimaculatum</i> (Olivier, 1790) | 9/1 |
| <i>Scaphium boleti</i> (Panzer, 1793) | 7/2 |
| Dasyceridae | |
| <i>Dasycerus sulcatus</i> (Brongniart, 1800) | 5/1 |
| Staphylinidae | |
| <i>Anthobium melanocephalum</i> (Illiger, 1794) | 6/1 |
| <i>Anthophagus caraboides</i> (Linnaeus, 1758) | 5/5,6/2 |
| <i>Bledius femoralis</i> (Gyllenhal, 1827) | 5/1 |
| <i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840) | 5/5,6/10 |
| <i>Eusphalerum florale</i> (Erichson, 1840) | 6/1 |
| <i>Eusphalerum sorbi</i> (Gyllenhal, 1810) | 6/4,7/1 |
| <i>Gyrophypnus punctulatus</i> (Paykull, 1789) | 5/4,7/1 |
| <i>Hesperus rufipennis</i> (Gravenhorst, 1802) | 6/5,9/1 |
| <i>Ilyobates nigricollis</i> (Paykull, 1800) | 6/1 |
| <i>Lathrobium brunnipes</i> (Fabricius, 1792) | 8/2,9/1 |
| <i>Lathrobium elongatum</i> (Linnaeus, 1767) | 7/1 |
| <i>Lathrobium quadratum</i> (Paykull, 1789) | 7/1 |
| <i>Lesteva pubescens</i> (Mannerheim, 1831) | 6/4 |
| <i>Nudobius latus</i> (Gravenhorst, 1806) | 6/5 |
| <i>Olophrum assimile</i> (Paykull, 1800) | 6/3,7/1 |
| <i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789) | 5/2 |
| <i>Othius angustus</i> (Stephens, 1833) | 8/2 |
| <i>Paederus balcaniscus</i> (Koch, 1938) | 9/2 |
| <i>Philonthus carbonarius</i> (Gravenhorst, 1802) | 5/1 |
| <i>Philonthus fimetarius</i> (Gravenhorst, 1802) | 5/2 |
| <i>Philonthus micans</i> (Gravenhorst, 1802) | 9/2 |
| <i>Philonthus nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802) | 7/1 |

| | |
|--------------------------------------------------|-------------|
| <i>Philonthus splendens</i> (Fabricius, 1792) | 6/1 |
| <i>Philonthus varians</i> (Paykull, 1789) | 6/3 |
| <i>Proteinus atomarius</i> (Erichson, 1840) | 5/1 |
| <i>Rugilus erichsoni</i> (Fauvel, 1867) | 10/1 |
| <i>Staphylinus brunnipes</i> (Fabricius 1781) | 5/4,6/2 |
| <i>Staphylinus pubescens</i> (De Geer, 1774) | 6/1 |
| <i>Stenus guttula</i> (J.Müller, 1821) | 6/2 |
| <i>Stenus melanarius</i> (Stephens, 1833) | 6/1 |
| <i>Stenus pubescens</i> (Stephens, 1833) | 7/1,8/2 |
| <i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1794) | 6/1,7/1 |
| Pselaphidae | |
| <i>Batriscus formicarius</i> (Aubé, 1833) | 5/1 |
| <i>Brachygluta haematica</i> (Reichenbach, 1816) | 4/1,6/2 |
| <i>Rybaxis longicornis</i> (Leach, 1817) | 6/1 |
| Eucinetidae | |
| <i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (Germar, 1818) | 6/1 |
| Helodidae | |
| <i>Cyphon coarctatus</i> (Paykull, 1799) | 4/1,5/2 |
| <i>Cyphon palustris</i> (Thomson, 1855) | 7/4,10/4 |
| Lucanidae | |
| <i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1 |
| <i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| Geotrupidae | |
| <i>Odonteus armiger</i> (Scopoli, 1772) | 6/1,7/1,9/2 |
| Scarabaeidae | |
| <i>Aphodius brevis</i> (Erichson, 1848) | 7/2 |
| <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| <i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767) | 6/1 |
| <i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758) | 8/1,9/1 |
| Byrrhidae | |
| <i>Cytinus sericeus</i> (Forster, 1771) | 5/1,7/1 |
| <i>Simplocaria acuminata</i> (Erichson, 1847) | 6/4 |
| Psephenidae | |
| <i>Eubria palustris</i> (Germar, 1818) | 5/5 |
| Limnichidae | |
| <i>Pelochares versicolor</i> (Waltl, 1838) | 6/2 |
| Elateridae | |
| <i>Adrastus limbatus</i> (Fabricius, 1776) | 6/1 |
| <i>Ampedus pomona</i> (Stephens, 1830) | 7/1 |
| <i>Athous vittatus</i> (Fabricius, 1792) | 6/1 |
| <i>Hemicrepidius hirtus</i> (Herbst, 1784) | 5/1 |
| <i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800) | 5/4,8/1 |
| <i>Stenagostus rufus</i> (De Geer, 1774) | 7/1 |
| <i>Synaptus filiformis</i> (Fabricius, 1781) | 6/4 |

| | |
|-------------------------------------------------|---------|
| Throscidae | |
| <i>Trixagus dermestoides</i> (Linnaeus, 1766) | 5/1,6/1 |
| <i>Trixagus duvali</i> (Bonvouloir, 1859) | 10/5 |
| <i>Trixagus elateroides</i> (Heer, 1841) | 6/1,7/4 |
| Eucnemidae | |
| <i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902) | 6/1 |
| <i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761) | 6/1 |
| <i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792) | 7/2 |
| Lampyridae | |
| <i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1967) | 6/1 |
| <i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767) | 7/1 |
| Drilidae | |
| <i>Drilus concolor</i> (Ahrens, 1812) | 5/1,6/1 |
| Cantharidae | |
| <i>Cantharis annularis</i> (Ménétriés, 1836) | 7/1 |
| <i>Cantharis bicolor</i> (Herbst, 1784) | 7/1,8/1 |
| <i>Cantharis pallida</i> (Goeze, 1777) | 8/2 |
| <i>Malthinus balteatus</i> (Suffrian, 1851) | 7/1 |
| <i>Malthinus flaveolus</i> (Herbst, 1786) | 8/2,9/1 |
| <i>Malthodes caudatus</i> (Weise, 1892) | 10/1 |
| <i>Malthodes fibulatus</i> (Kiesenwetter, 1852) | 6/5 |
| <i>Malthodes guttifer</i> (Kiesenwetter, 1852) | 5/1,7/2 |
| <i>Malthodes marginatus</i> (Latreille, 1806) | 8/1,9/1 |
| <i>Metacantharis discoidea</i> (Ahrens, 1812) | 6/1 |
| <i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763) | 7/1 |
| Dermestidae | |
| <i>Dermestes murinus</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1,7/4 |
| <i>Trinodes hirtus</i> (Fabricius, 1781) | 7/4 |
| Anobiidae | |
| <i>Caenocara affinis</i> (Sturm, 1803) | 5/1,9/3 |
| <i>Dorcatoma flavigornis</i> (Fabricius, 1792) | 6/5 |
| <i>Dorcatoma robusta</i> (Strand, 1938) | 7/1,8/2 |
| <i>Dryophilus pusillus</i> (Gyllenhal, 1808) | 5/5,8/1 |
| <i>Ernobius abietis</i> (Fabricius, 1792) | 6/2 |
| <i>Hedobia pubescens</i> (Olivier, 1790) | 7/1 |
| <i>Hemicoelus costatus</i> (Gené, 1830) | 6/2 |
| <i>Priobium carpini</i> (Herbst, 1793) | 6/5 |
| <i>Ptilinus fuscus</i> (Geoffroy, 1785) | 5/1 |
| <i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767) | 5/1,8/3 |
| <i>Ptinus rufipes</i> (Olivier, 1790) | 6/1,7/1 |
| <i>Ptinus villiger</i> (Reitter, 1884) | 8/1,9/1 |
| <i>Xyletinus ater</i> (Creutzer, 1796) | 5/4 |
| Cleridae | |
| <i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758) | 6/ |

| | |
|--------------------------------------------------------|---------|
| <i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758) | 6/2 |
| Dasytidae | |
| <i>Alplocnemus nigricornis</i> (Fabricius, 1792) | 8/1 |
| <i>Dasytes fusculus</i> (Illiger, 1801) | 7/4 |
| Malachiidae | |
| <i>Anthocomus rufus</i> (Herbst, 1786) | 6/1 |
| <i>Celidus fasciatus</i> (Linnaeus, 1758) | 5/4,6/1 |
| <i>Clanoptilus elegans</i> (Olivier, 1790) | 7/2 |
| <i>Charopus concolor</i> (Fabricius, 1801) | 8/1,9/1 |
| <i>Troglops albicans</i> (Linnaeus, 1767) | 6/1 |
| Nitidulidae | |
| <i>Cryptaracha strigata</i> (Fabricius, 1787) | 5/1 |
| <i>Cryptaracha undata</i> (Olivier, 1790) | 4/1,5/2 |
| <i>Cylloides ater</i> (Herbst, 1792) | 6/2 |
| <i>Epuraea longula</i> (Erichson, 1845) | 7/1 |
| <i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776) | 5/10 |
| <i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775) | 4/1 |
| <i>Meligethes coracinus</i> (Sturm, 1845) | 6/4 |
| <i>Omosita depressa</i> (Linnaeus, 1758) | 7/1,8/1 |
| <i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| <i>Stelidota geminata</i> (Say, 1823) | 7/2,9/7 |
| Rhizophagidae | |
| <i>Monotoma conicollis</i> (Aubé, 1837) | 5/1 |
| Sphindidae | |
| <i>Aspidiphorus orbicularis</i> (Gyllenhal, 1808) | 4/1 |
| Cucujidae | |
| <i>Leptophloeus alternanas</i> (Erichson, 1845) | 8/2,9/1 |
| <i>Cryptolestes duplicatus</i> (Waltl, 1839) | 6/1,8/1 |
| Silvanidae | |
| <i>Silvanus unidentatus</i> (Fabricius, 1792) | 6/1 |
| <i>Psammoecus bipunctatus</i> (Fabricius, 1792) | 5/1 |
| Cryptophagidae | |
| <i>Antherophagus pallens</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1,6/4 |
| <i>Atomaria atricapilla</i> (Stephens, 1830) | 6/2 |
| <i>Cryptophagus badius</i> (Sturm, 1845) | 7/1,8/1 |
| <i>Cryptophagus schmidtii</i> (Sturm, 1845) | 9/2 |
| <i>Ephistenus reitteri</i> (Casey, 1900) | 10/1 |
| <i>Telmatophilus caricis</i> (Olivier, 1790) | 4/1 |
| Byturidae | |
| <i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790) | 7/5 |
| Erotylidae | |
| <i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781) | 6/1 |
| <i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1833) | 7/1 |
| <i>Triplax pygmaea</i> (Kraatz, 1871) | 6/4 |

| | |
|-------------------------------------------------------|-------------|
| Languridae | |
| <i>Cryptophilus integer</i> (Heer, 1841) | 4/1 |
| Endomychidae | |
| <i>Mycetaea subterranea</i> (Fabricius, 1801) | 6/1 |
| <i>Mycetina cruciata</i> (Schaller, 1783) | 7/1 |
| Coccinellidae | |
| <i>Adonia variegata</i> (Goeze, 1777) | 8/1 |
| <i>Calvia decemguttata</i> (Linnaeus, 1767) | 9/4 |
| <i>Calvia quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758) | 8/1,9/1 |
| <i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783) | 10/1 |
| <i>Exochomus nigromaculatus</i> (Goeze, 1777) | 6/1,7/2 |
| <i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758) | 7/1 |
| <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773) | 64 |
| <i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783) | 9/2,10/1 |
| <i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758) | 6/2 |
| <i>Oenoplia conglobata</i> (Linnaeus, 1758) | 5/4 |
| <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758) | 6/3 |
| <i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (Fabricius, 1787) | 6/2 |
| <i>Scymnus frontalis</i> (Fabricius, 1787) | 8/5 |
| <i>Scymnus limbatus</i> (Stephens, 1831) | 8/1 |
| <i>Scymnus redtenbacheri</i> (Mulsant, 1846) | 9/4 |
| <i>Scymnus suturalis</i> (Thunberg, 1795) | 7/1,8/1 |
| <i>Stethorus punctillum</i> (Weise, 1891) | 4/1 |
| Corylophidae | |
| <i>Clypastraea reitteri</i> (Bowestead, 1999) | 5/1 |
| <i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827) | 8/1 |
| Latridiidae | |
| <i>Aridius nodifer</i> (Westwood, 1839) | 6/5 |
| <i>Corticaria impressa</i> (Olivier, 1790) | 5/1 |
| <i>Cortinicara gibbosa</i> (Herbst, 1793) | 6/4 |
| <i>Dienerella filum</i> (Aubé, 1850) | 7/1 |
| <i>Enicmus brevicornis</i> (Mannerheim, 1844) | 6/2 |
| <i>Stephostethus angusticollis</i> (Gyllenhal, 1827) | 8/2,9/1 |
| Melandryidae | |
| <i>Anisoxya fuscula</i> (Illiger, 1798) | 6/1 |
| <i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790) | 7/4 |
| <i>Orchesia acicularis</i> (Reitter, 1886) | 6/1,7/1 |
| Mordellidae | |
| <i>Mordellistena pseudonana</i> (Ermisch, 1956) | 6/2 |
| <i>Mordellistena variegata</i> (Fabricius, 1798) | 7/1,8/1,9/2 |
| <i>Mordellochroa abdominalis</i> (Fabricius, 1775) | 5/4 |
| <i>Variimorda villosa</i> (Schrank, 1781) | 6/2 |
| Scaptidae | |
| <i>Cyrtanspis phalerata</i> (Germar, 1831) | 6/2 |

| | |
|--------------------------------------------------|---------|
| <i>Scaptia fuscula</i> (Muller, 1821) | 8/1 |
| Salpingidae | |
| <i>Lissodema denticolle</i> (Gyllenhal, 1813) | 7/1 |
| <i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787) | 8/2,9/1 |
| <i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794) | 10/1 |
| Lagriidae | |
| <i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758) | 7/7,8/2 |
| Alleculidae | |
| <i>Mycetochara linearis</i> (Illiger, 1794) | 6/1 |
| <i>Prionychus melanarius</i> (Germar, 1813) | 7/1 |
| Tenebrionidae | |
| <i>Tenebrio obscurus</i> (Fabricius, 1792) | 5/1 |
| <i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792) | 6/1 |
| Cerambycidae | |
| <i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| <i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758) | 7/2 |
| <i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1 |
| <i>Stenostola dubia</i> (Laicharting, 1784) | 6/1 |
| <i>Tetrops praeusta</i> (Linnaeus, 1758) | 7/2,8/1 |
| Chrysomelidae | |
| <i>Adoxus obscurus</i> (Linnaeus, 1758) | 7/1 |
| <i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1,6/1 |
| <i>Aphthona ovata</i> (Foudras, 1859) | 6/2 |
| <i>Asioresta ferruginea</i> (Scopoli, 1763) | 8/1 |
| <i>Batophila rubi</i> (Paykull, 1790) | 8/2 |
| <i>Crepidodera fulvicornis</i> (Fabricius, 1792) | 6/2 |
| <i>Cryptocephalus flavipes</i> (Fabricius, 1781) | 9/1 |
| <i>Dibolia occultans</i> (Koch, 1803) | 10/1 |
| <i>Epithrix pubescens</i> (Koch, 1803) | 5/5 |
| <i>Fastuolina fastuosa</i> (Scopoli, 1763) | 7/1,8/2 |
| <i>Galerucella calmariensis</i> (Linnaeus, 1767) | 6/2 |
| <i>Gastrophysa viridula</i> (De Geer, 1775) | 5/4 |
| <i>Hippuriphila modeeri</i> (Linnaeus, 1761) | 5/2 |
| <i>Hydrothassa marginella</i> (Linnaeus, 1758) | 6/2 |
| <i>Chaetocnema concinna</i> (Marsham, 1802) | 6/1 |
| <i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785) | 7/2 |
| <i>Chrytocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758) | 8/1 |
| <i>Chrysolina sturmii</i> (Westhoff, 1882) | 7/2 |
| <i>Chrysolina varians</i> (Schaller, 1783) | 9/2 |
| <i>Labidostomis humeralis</i> (Schneider, 1792) | 8/1 |
| <i>Lochmaea caprae</i> (Linnaeus, 1758) | 8/2 |
| <i>Longitarsus apicalis</i> (Beck, 1817) | 8/1,9/8 |
| <i>Longitarsus ballotae</i> (Marsham, 1802) | 5/1 |
| <i>Longitarsus foudrasi</i> (Weise, 1893) | 6/5 |

| | |
|---------------------------------------------------|---------------|
| <i>Longitarsus linnaei</i> (Duftschmid, 1825) | 4/1,9/2 |
| <i>Longitarsus lycopi</i> (Faudras, 1859) | 5/5,6/5 |
| <i>Longitarsus nanus</i> (Faudras, 1859) | 7/1 |
| <i>Longitarsus pulmonariae</i> (Weise, 1893) | 8/1 |
| <i>Longitarsus symphyti</i> (Heikertinger, 1912) | 9/2 |
| <i>Luperus flavipes</i> (Linnaeus, 1767) | 8/1 |
| <i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870) | 6/1,7/2 |
| <i>Pachybrachis tesselatus</i> (Olivier, 1791) | 6/2 |
| <i>Phaedon armoraciae</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1,7/1,9/1 |
| <i>Phyllotreta armoraciae</i> (Koch, 1803) | 6/4 |
| <i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775) | 7/2 |
| <i>Phyllotreta exclamatoris</i> (Thunberg, 1784) | 10/1 |
| <i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758) | 6/4 |
| <i>Phyllotreta nodicornis</i> (Marsham, 1802) | 7/2 |
| <i>Phyllotreta tetrastigma</i> (Comolli, 1837) | 9/1 |
| <i>Phyllotreta vittula</i> (Redtenbacher, 1849) | 6/4 |
| <i>Plagiodes versicolora</i> (Laicharting, 1781) | 6/1,7/1 |
| <i>Psylliodes affinis</i> (Paykull, 1799) | 8/1 |
| <i>Psylliodes chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758) | 4/1,9/1 |
| <i>Smaragdina aurita</i> (Linnaeus, 1766) | 6/2 |
| Bruchidae | |
| <i>Spermeophagus sericeus</i> (Geoffroy, 1785) | 5/2 |
| Anthribidae | |
| <i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798) | 10/2 |
| <i>Tropideres albirostris</i> (Herbst, 1783) | 6/1 |
| <i>Brachytarsus nebulosus</i> (Fortser, 1771) | 7/3,8/2 |
| <i>Phaeochrotes cinctus</i> (Paykull, 1800) | 5/2 |
| Attelabidae | |
| <i>Cimberis attelaboides</i> (Fabricius, 1787) | 3/1 |
| <i>Byctiscus betulae</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| <i>Apoderus coryli</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| Brenthidae | |
| <i>Apion frumentarium</i> (Linnaeus, 1758) | 4/1,6/2 |
| <i>Ceratapion carduorum</i> (Kirby, 1808) | 7/5,8/1 |
| <i>Chlorapion virens</i> (Herbst, 1797) | 8/2,9/8,10/15 |
| <i>Oxystoma cerdo</i> (Gerstäcker, 1854) | 6/1 |
| <i>Rhopalapion longirostre</i> (Olivier, 1807) | 7/5 |
| <i>Taeniapion urticarium</i> (Herbst, 1784) | 5/1,7/1,9/1 |
| Curculionidae | |
| <i>Acalles echinatus</i> (Germar, 1824) | 5/1 |
| <i>Acalles hypocrita</i> (Boheman, 1837) | 6/4 |
| <i>Acallocrates colonellii</i> (Bahr, 2003) | 10/1 |
| <i>Adexius srobipennis</i> (Gyllenhal, 1834) | 5/1 |
| <i>Alophus triguttatus</i> (Fabricius, 1775) | 6/1,7/1 |

| | |
|------------------------------------------------|------------------|
| <i>Alophus weberi</i> (Penecke, 1901) | 5/1 |
| <i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795) | 6/1,7/2 |
| <i>Barynotus obscurus</i> (Fabricius, 1775) | 7/1 |
| <i>Barypeithes pellucidus</i> (Boheman, 1843) | 4/1,8/2 |
| <i>Bradybatus kellneri</i> (Bach, 1854) | 6/4 |
| <i>Brachonyx pineti</i> (Paykull, 1792) | 6/1 |
| <i>Brachysomus dispar</i> (Penecke, 1910) | 3/2,7/1 |
| <i>Donus ovalis</i> (Boheman, 1842) | 8/1 |
| <i>Grypus equiseti</i> (Fabricius, 1775) | 5/1 |
| <i>Hypera diversipunctata</i> (Schrank, 1798) | 6/2 |
| <i>Hypera zoila</i> (Scopoli, 1763) | 8/1,9/1 |
| <i>Lepyrus palustris</i> (Scopoli, 1763) | 7/2 |
| <i>Limobius borealis</i> (Paykull, 1792) | 6/5 |
| <i>Liophloeus latus</i> (Germar, 1824) | 6/1 |
| <i>Magdalitis rufa</i> (Germar, 1824) | 7/1 |
| <i>Otiorrhynchus raucus</i> (Fabricius, 1777) | 5/1,6/5,7/5,10/1 |
| <i>Phyllobius cloropus</i> (Linnaeus, 1758) | 5/1 |
| <i>Phyllobius pyri</i> (Linnaeus, 1758) | 6/4 |
| <i>Pissodes piniphilus</i> (Herbst, 1795) | 6/2,7/1 |
| <i>Polydrusus cervinus</i> (Linnaeus, 1758) | 6/1 |
| <i>Polydrusus impar</i> (Des Gozis, 1882) | 6/4 |
| <i>Rhynchaenus testaceus</i> (Müller, 1776) | 6/1 |
| <i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsdorff, 1785) | 7/2,8/1 |
| <i>Scythropus mustela</i> (Herbst, 1797) | 5/1 |
| <i>Stomodes gyrosicollis</i> (Boheman, 1843) | 5/1 |
| <i>Trachyphloeus bifoveolatus</i> (Beck, 1817) | 5/1,6/1,7/2,8/3 |
| <i>Trachyphloeus inermis</i> (Boheman, 1843) | 6/2 |
| <i>Tropiphorus cucullatus</i> (Fauvel, 1888) | 6/1 |
| Scolytidae | |
| <i>Cryphalus piceae</i> (Ratzeburg, 1837) | 6/1 |
| <i>Ernoporus tiliae</i> (Panzer, 1793) | 7/2 |
| <i>Hylastes ater</i> (Paykull, 1800) | 8/1 |
| <i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813) | 9/1,10/2 |
| <i>Ips sexdentatus</i> (Börner, 1776) | 7/6,9/4 |
| <i>Ips typographus</i> (Linnaeus, 1758) | 6/4,4/1 |
| <i>Leperisinus fraxini</i> (Panzer, 1790) | 5/1 |
| <i>Scolytus pygmaeus</i> (Fabricius, 1787) | 8/1 |
| <i>Tomicus piniperda</i> (Linnaeus, 1758) | 4/1,5/1 |

PTÁCI (AVES) NPR BURDOV

VLADIMÍR HOŠEK

Birds (Aves) of Burdov National Nature Reserve

Abstract: Long-term research (1971-2016) was realized in Kováčovské hills area. Totally 126 bird species were found. From this number 70 bird species are considered to nest in the study area. Some of them have been breeding in the area in the 20th century but don't breed there anymore (*Monticola saxatilis*, *Lanius minor*). Some of the rare species of birds have been observed: *Prunella collaris*, *Tichodroma muraria* ao. A specific species that occurs and breeds in the area *Emberiza cia* is known only from a few sites in Slovakia

Key words: birds, distribution, protected area, Burdov National Nature Reserve

ÚVOD

Pohoří Burda na jihu Slovenska se rozprostírá podél toku Dunaje, ohraničené Iplem na východě a Hronem na západě. Jde téměř o obdélníkové pohoří, kde v rozích jsou obce Kamenica nad Hronom, Chľaba, Bajtava a Lelá. Vznikly vulkanickou činností s centrem v Maďarsku a v pohoří Pilis a Börzsöny. V roce 1966 byly na území vyhlášené dvě rezervace; ŠPR Kováčovské kopce – sever (v současnosti NPR Leliansky les) o rozloze 198,74 ha a ŠPR Kováčovské kopce – juh (v současnosti NPR Burdov) o rozloze 364,14 ha (KLINDA 1985). NPR Burdov se rozkládá na jižních svazích pohoří mezi obcemi Kamenica nad Hronom a Chľabou. Lesní porost na temeni tvoří převážně různé duby (*Quercus* sp.), jasan zimnář (*Fraxinus ornus*), habr obecný (*Carpinus betulus*), místy akát (*Robinia pseudoacacia*). Křovinné porosty jsou tvořeny hlavně hlohem (*Crataegus* sp.), trnkou (*Prunus spinosa*) a šípkem (*Rosa* sp.). Mezi nimi se nachází lesní, lesostepní a stepní biotopy. Směrem k Dunaji jsou příkré skalní stěny a několik starých kamenolomů. Východně od Kamenice nad Hronom jsou na úpatí kopců, pod hranici NPR vinice, kde v druhé polovině 70. let minulého století začala živelná výstavba rekreačních chat. Území patří k nejteplejším a nejsušším lokalitám na Slovensku a je známé výskytem xerotermních rostlin a bezobratlých živočichů, původem z jihu Evropy, z nichž mnohé tu mají severní hranici rozšíření. Avifauna Kováčovských kopců včetně blízkého okolí nebyla doposud souhrnně zpracovaná. V obecných ornitologických publikacích je rozšíření většiny druhů ptáků pouze zahrnuto do druhotových map jejich výskytu na Slovensku, respektive v bývalém Československu (FERIANG 1964, 1965; HUDEC & ČERNÝ 1972, 1977; HUDEC et al., 1983; ŠTASTNÝ et al. 1987; DANKO et al. 2002). Většinu konkrétních údajů o ptácích sledovaného území nacházíme jen v dílcích poznámkách, týkajících se vzácnějších druhů, roztroušených v různých periodikách. Ucelenější přehled avifauny Kováčovských kopců za časově omezené období uvádějí RANDÍK (1967), KUX (1978) a BANZ (1980).



Obr. 1. Odchyťové stanoviště na zahradě rodinného domu.

Foto autor.

Fig. 1. A bird trapping site in the garden. Photo: Author.



Obr. 2. Další odchyťové stanoviště na zahradě. Foto autor.

Fig. 2. Another bird trapping site in the garde. Photo: Author

MATERIÁL A METODIKA

V práci shrnuji převážně vlastní, většinou nepublikované údaje o ptácích NPR Burdov a nejbližšího okolí získané od roku 1971 do konce roku 2016. Teprve od roku 2008 zadávám zajímavější údaje o jednotlivých druzích na internetové stránce www.birding.sk. Data byla zjištěna jednak přímým pozorováním a jednak při odchytech ptáků za účelem kroužkování, převážně na zahradě rodinného domu, který stojí 200 m od východního okraje Kamenice nad Hronom na rozhraní NPR Burdov a vinic a v jeho blízkém okolí (Obr. 1, 2). Dále v textu uváděno jen zahrada, nebo u domu. Nepravidelně byly údaje o ptácích shromážděny porůznu v širším okolí. Pro jejich značné množství uvádím dále v textu většinou pouze data zajímavější (první přílety, poslední zastižení, či zajímavější počty). V práci nejsou uváděny druhy vodních ptáků i když se často vyskytují na hraniči sledovaného území, především na Dunaji. Jejich výskyt v širším okolí jsem zpracoval již dříve Hošek (2001, 2002a). Stejně tak nejsou v práci zahrnuty druhy ptáků, žijící na polních biotopech v okolí. Výjimku dělám pouze u několika málo druhů, které jsem zastihl přímo na území NPR Burdov, většinou při jejich migraci. Pro úplnost vše doplňuji staršími, již historickými údaji, které se mě podařilo nalézt v různých literárních pramenech.

PŘEHLED ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ

Včelojed lesní – *Pernis apivorus*

Na Burdě pravděpodobně pravidelně hnizdí. Každý rok jej občas pozoruju za přeletu nad lesem, nad jižními svahy od Kamenice nad Hronom po Chľabu. Z kamenolomu u Chľaby udává jeho výskyt v roce 1974 také BANZ (1980).

Luňák hnědý – *Milvus migrans*

BANZ (1980) pozoroval pravidelně 1 ex. na jaře a v létě 1974 a uvádí druh jako pravděpodobně hnizdící. Ve vlastních záznamech mám pouze dvě pozorování. Dne 8. 6. 1976 jsem zjistil 1 ex. za přeletu nad lesem u Kamenice nad Hronom a dne 24. 3. 2005 opět 1 ex. při přeletu nad kopci tamtéž.

Luňák červený – *Milvus milvus*

Na území jsem pozoroval pouze jednou 1 ex. při kroužení nad lesem u Kamenice nad Hronom 4. 4. 1987.

Orel mořský – *Haliaeetus albicilla*

Od roku 1982 jej pozorují pravidelně od listopadu do března s maximem výskytu v lednu, především na Dunaji mezi jeho soutoky s Ipľem a Hronem. Ojediněle přeletují, nebo krouží přímo nad Burdou. Zcela výjimečné je pozorování 1 ex. již 13. 9. 2004 u Kamenice nad Hronom.

Orlík krátkoprstý – *Circaetus gallicus*

Burda patří k tradiční oblasti hnizdního výskytu orlíka krátkoprstého na Slovensku. BALIŠ (1952) pozoroval 1 ex. u Kamenice nad Hronom za přeletu nad Burdu v říjnu 1949. Toto pozorování je citováno i v práci BALÁTA (1963). Dne 18. 5. 1961 pozoroval 2 ex. nad Kováčovskými kopci KUX (in ANONYM 1963). CHAVKO (in RÁC 1987) udává pozorování 1 ex. 16. 4. 1980 a 1 ex. 20. 4. 1980 u Kamenice nad Hronom a VLACH (in RÁC 1.c.) pozoroval 1 ex. 7. 5. 1984 a 2 ex. 29. 6. 1985 také u Kamenice nad Hronom. Od roku 1971 jsem u Kamenice nad Hronom častěji v hnizdní době pozoroval přeletovat, většinou jednotlivé ptáky, nad lesem, často s uloveným hadem v zobáku. Ve dnech 5. – 13. 6. 1971 několikrát 1 ex., 14. 9. 1982 – 3 ex., 10. 5. 1983 – 1 ex., 26. 8. 1984 – 1 ex., 29. 5. 1985 – 2 ex. a 26. 7. 1985 lovili 3 ex. nad polem u soutoku Dunaje a Hrona, 11. 9. 1986 – 1 ex., 13. 6. 1987 – 2 ex., 26. 4. 1989 – 2 ex., 21. 4. 2000 – 2ex., 15. 5. 2002 – 2 ex., 14. 6. 2003 – 1 ex., 2. 4. 2009 – 1 ex., 2. 4. 2009 – 1 ex., 22. 6. 2011 – 2ex., 18. 5. 2012 – 3 ex. u Kováčova a 7. 4. 2013 – 2 ex. Na lokalitu přiletují nejčastěji během dubna a na zimoviště odletají v říjnu. Mimořádně brzký přílet jsem zjistil 28. 3. 1986, kdy jsem pozoroval 2 ex. kroužící nad lesem u Kamenice nad Hronom. Na podzim lze vidět někdy i více jedinců pohromadě: 7. a 8. 10. 1985 kroužilo až 6 ex. nad lesem na stejném místě, opět u Kamenice nad Hronom. I když jsem v 90. letech minulého století lokalitu navštěvoval jen sporadicky a údaje o druhu z této doby chybí, ostatní data z pozdější doby potvrzují, že druh v oblasti Burdy stále hnizdí.

Moták pilich – *Circus cyaneus*

Vzácně a nepravidelně se objevují jednotliví ptáci v zimním období na polích v širším okolí mezi Kamenicí nad Hronom a Štúrovem. Přímo v NPR Burdov jsem jej pozoroval výjimečně, v zimách s větší sněhovou příkrývkou. Dne 31. 1. a 1. 2. 2010 zaletoval 1♂ na zahradu, kde se neúspěšně pokoušel lovit sýkorky na krmítku. Dalšího 1♂ jsem na stejném místě pozoroval 1. 1. 2011 a opět 7. 2. 2012.

Jestřáb lesní – *Accipiter gentilis*

Pro svůj skrytý způsob života jsou jednotliví ptáci pozorováni jen občas, za přeletu. Dne 6. 6. 1972 jsem v lomu u Kamenice nad Hronom, odchytal a okroužkoval 1 juvenilní ♀. V roce 1974 nalezl BANZ (1980) na Burdě dvě obsazená hnizda. V roce 1987 hnizdil páru na topolu u železniční trati, nedaleko mostu přes Hron.

Krahujec obecný – *Accipiter nisus*

Druh s celoročním výskytem, mnohem častěji pozorovaný než předešlý. V hnízdní době každoročně pozoruj staré ptáky s kořistí u Kamenice nad Hronom a u Chľaby. Dne 13. 7. 1974 pozoroval BANZ (1980) 1 starého ptáka s potravou a 2 mláďata u Hronu u Kamenice nad Hronom. Dne 27. 6. 2004 jsem nalezl hnizdo se čtyřmi již zcela opeřenými mláďaty na dubu nad chatovou osadou u Kamenice nad Hronom. Jednotliví nehnízdící ptáci se objevují od září do března, maximální početnost vykazují v listopadu a prosinci. Někteří protahující jedinci zůstávají na lokalitě i několik dní, jak dokazuje mladý samec, kterého jsem odchytal na zahradě 29. 11. 2011 a kontroloval jej na stejném místě třikrát do 7. 12. 2011. Další mladý samec kroužkovaný na zahradě 29. 12. 2009 byl opětovně chycen 11. 1. 2012 a dosvědčuje věrnost zimovišti i po několika létech. Hlavně nehnízdící ptáky je často vidět lovící i ve vesnicích. V oblasti pravidelně hnizdí několik párů.

Káně lesní – *Buteo buteo*

Pravidelně hnízdící druh. BANZ (1980) nalezl zde 3 hnizda v roce 1974. Sám jsem nalezl v roce 1975 hnizdo na jižní stráni mezi Kamenicí nad Hronom a Kováčovem. Umístěné bylo na dubu ve výšce 15 m a dne 29. 5. 1975 jsem tu okroužkoval 3 mladé. Jednotliví ptáci až menší skupinky do 10 ex. pozoruj téměř denně po celý rok při přeletech nad lesem.

Orel křiklavý – *Aquila pomarina*

Z Kováčovských kopců jej uvádí RANDÍK (1960b) bez konkrétních údajů s poznámkou, že sem občas zaletuje ze sousedního Maďarska. BANZ (1980) pozoroval 1 ex. severně u Kamenice nad Hronom dne 16. 5. 1974.

Poštolka obecná – *Falco tinnunculus*

BANZ (1980) ji udává jako četně hnízdící na Burdě. Z vlastních zkušeností ji z této lokality jako hnízdící neznám. Pravidelně hnizdí jednotlivé páry pouze v širším okolí. V minulosti hnizdila u Hronu nedaleko Kamenice nad Hronom a často ji pozoruj v hnízdní době u Chľaby a u Štúrova. Na okolních polích pravidelně v malém počtu přezimuje a jen zcela výjimečně jedinci někdy zaletují přímo do rezervace. Dne 2. 2. 2010 jsem zjistil 1 ♀ u domu, kde se snažila útočit na drobné ptáky na krmítku. Později 8. 2. 2010 a 12. 2. 2010 se mě po 1 ♀ podařilo odchytit.

Poštolka rudonohá – *Falco vespertinus*

Pravděpodobně z hnizda u Chľaby pocházelo mládě se zastříženými letkami, uniklé z nelegálního chovu, nalezené 25. 7. 2002 v blízké chatové osadě, které jsem předal do rehabilitační stanice v Banskej Štiavnicki. Dne 4. 6. 2011 jsem tu nedaleko soutoku Dunaje a Iplia pozoroval 1 ♂ a je tedy pravděpodobné, že druh tu v posledních létech hnizdí.

Ostríž lesní – *Falco subbuteo*

V roce 1975 hnizdil pár u soutoku Dunaje a Hronu, kde jsem několikrát pozoroval 1 ex. od 19. 3. po celé léto. Hnízdění 1 páru znám od Chľaby. Od Chľaby udává pozorování 1 ex. také BANZ (1980). HUDEC (in verb.) pozoroval 27. 6. 1980 1 ex. za přeletu u Kováčova. Dne 20. 7. 1986 jsem u Chľaby odchytal 1 ♀ při kroužkování břehulí. Podle občasných pozorování jednotlivých ptáků v hnízdním období je pravděpodobné, že druh v okolí hnizdí i v současnosti

Raroh velký – *Falco cherug*

CHAVKO (2010) uvádí hnízdění na Burdě v létech 1992 – 1994 a 1996 – 2001, za toto období zde bylo vyvedeno 17 mláďat. Sám jsem zde pozoroval 1 ptáka za přeletu dne 30. 4. 1988.

Sokol stěhovavý – *Falco peregrinus*

BANZ (1980) jej zjistil 6. 3. 1973 a 16. 5. 1974 u Kamenice nad Hronom. Po roce 2004 hnizdí v oblasti 1 pár. Ptáci přilétají někdy již v únoru, 3. 2. 2005 – 2 ex. u Kamenice nad Hronom a jsou pozorováni ještě v listopadu, 17. 11. 2010 – 1 ex. na stejném místě.

Bažant obecný – *Phasianus colchicus*

V oblasti pravidelně hnízdící druh s celoročním výskytem. BANZ (1980) častěji pozoroval staré s mladými na čistinách v lese na Burdě. Sám jsem jej zjistil i ve vinicích, na polích a loukách v okolí i přímo na stráních i hřebenu Burdy. Například na louce porostlé řídkými křovinami, nad Kamenicí nad Hronom jsem 29. 5. 1984 vyplašil 1 ♀ vodící minimálně 4 již poletující mladé. Ještě v minulém století byl mnohem hojnější a v současnosti jeho stavu značně poklesly.

Sluka lesní – *Scolopax rusticola*

Dne 13. 4. 1984 jsem pozoroval 1 ex. za přeletu nad Burdou u Kamenice nad Hronom (HOŠEK 2002a).

Holub doupenák – *Columba oenas*

BANZ (1980) uvádí, že jej pozoroval jen zřídka. Dne 13. 5. 1974 nalezl na Burdě zbytky jako kořist výra nebo jestřába. Sám jsem jej zjistil pouze jednou, když jsem 24. 3. 2004 zastihl 2 jedince při přeletu u Kamenice nad Hronom.

Holub hřivnáč - *Columba palumbus*

Pravidelně hnizdí přímo na Burdě a podél vodních toků v okolí. Na hnizdiště přiletují v březnu, nejranější záznam mám pozorování 1 ex. 10. 3. 2010 a výjimečně se někteří ptáci zdržují na lokalitě ještě v listopadu, co potvrzuje pozorování 1 ex. 7. 11. 2009. Přibližně od 80. let minulého století se jeho stavy každoročně zvyšují. Zdá se, že agresivnější hřivnáči jsou přičinou značného úbytku dříve hojně hrdličky divoké *Streptopelia turtur*, kterou z oblasti vytlačují.

Hrdlička zahradní - *Streptopelia decaocto*

Pravidelně hnizdí ve všech obcích v okolí, zřídka v jejich blízkém okolí. V roce 2011 hnizdil jeden pár v chatové osadě u Kamenice nad Hronom. Následující rok jsem u tohoto páru zjistil mimořádně časné hnizdění: 20. 3. 2012 jsem zastihl na zahradě 1 čerstvě vyvedené mládě. Podle propočtu museli ptáci začít snášet vejce v době od 19. do 22. 2. 2012.

Hrdlička divoká - *Streptopelia turtur*

V minulosti byla početně hojnější. KUX (1978) ji z jižních svahů Burdy uvádí na 7 místě s dominancí 4,1 %. Také BANZ (1980) ji udává jako častou, všude běžně hnizdící. Od 90. let minulého století lze však pozorovat její nápadný úbytek. Na jaře přiletují nejčastěji v druhé polovině dubna a odlétají koncem září až začátkem října.

Kukačka obecná - *Cuculus canorus*

Poměrně hojný, pravidelně se vyskytující druh v hnizdním období, všude ve vhodném prostředí. Do oblasti přiletuje většinou ve druhé dekádě dubna. Výjimečně dříve, např. již 5. 4. 1982 a 9. 4. 2009 se ozýval 1 ex. z lesa nad domem.

Sova pálená - *Tyto alba*

BANZ (1980) udává hnizdění v letech 1974 – 1976 na hřbitově v Kamenici nad Hronom. Sám jsem ji v následujících letech na tomto místě, ani při kontrolách kostelních věží v Kamenici nad Hronom a Chľabě nezjistil.

Výr malý - *Otus scops*

RANDÍK (1960b) se zmiňuje o jeho hnizdění v hlavatých vrbách na břehu Dunaje nedaleko rezervace. Dne 16. 5. 1960 byl ulovený jedinec u Chľaby, který je uložen jako dermoplastický preparát ve sbírkách Moravské ornitologické stanice pod číslem 1.210/83 D (SITKO 1986).

BANZ (1980) zjistil jeho výskyt dne 8. 9. 1973 u Kamenice nad Hronom. Sám jsem tento druh nezjistil.

Výr velký - *Bubo bubo*

Burda patří k jeho tradičnímu hnizdišti. Již KUX (1949) se zmiňuje o hnizdění 2 páru na tomto území v roce 1948. KOZÁK (1959) se zmiňuje o hnizdění ve starém opuštěném kamenolomu u Kováčova. Bez konkrétních údajů jej uvádějí i RANDÍK (1960b) a BANZ (1980). O hnizdění v letech 1974 – 1975 a 1998 tu věděli MÁCHAL a PRIVREL (in KALIVODOVÁ & DAROLOVÁ 1998). V roce 1985 jsem jeho přítomnost zjistil nálezem kůže z ježka na ostrohu skály u Kováčova dne 22. 5. a později 24. 6. jsme na stejném místě pozorovali s HOROU 1 dospělého ptáka. V roce 2005 hnizdil 1 pár v kamenolomu u Kováčova. Několikrát jsem jej zjistil na okraji u Kamenice nad Hronom, kde se 6. 2. 1985 a 1. 3. 2010 ozýval 1 ex. od skal nad vesnicí.

Sýček obecný - *Athene noctua*

Nehojně hnizdí v obcích a v bývalých zemědělských objektech. BANZ (1980) potvrdil jejich hnizdění v roce 1975 a 1976 u Bajtavy. V letech 1974 až 1975 hnizdil 1 pár v areálu bývalého JRD u Kamenice nad Hronom, kde se často již od začátku února ozývali až 2 jedinci. Také v samotné vesnici jsem často pozoroval jednotlivé ptáky a podle jejich výskytu zde hnizdily minimálně 2 páry. 22. 1. 1985 léhal pár u opuštěného lomu na okraji Burdy u Kamenice nad Hronom a 1. 1. 2008 jsem pozoroval 1 ex. u domu.

Puštík obecný - *Strix aluco*

Na Burdě pravidelně hnizdí. Zjistil jej zde i BANZ (1980). V 80. letech minulého století hnizdil pár v budce na hřebeni kopců (BOTKA in verb.). 30. 4. 2000 jsem nalezl hnizdo se 3 vejci v zemní dutině u paty dubu v lese nedaleko Kamenice nad Hronom. Několikrát se ozýval z lesa nad domem ve dnech 3. 2. 2005, 31. 8. 2007 a 19. 5. 2009.

Kalous ušatý - *Asio otus*

Pravidelně hnizdí v okolí Burdy. BANZ (1980) zjistil 1 ex. u Chľaby. Sám jsem jej několikrát zjistil v hnizdním období v okolí Hronu u Kamenice nad Hronom. Jednotlivé ptáky občas pozorují také v zimním období. Hromadné zimování jsem zjistil pouze 15. 12. 1977 až 3. 1. 1978, kdy se 30 jedinců zdržovalo v krovinkách na rozhraní NPR Burdov a vinic u východního okraje Kamenice nad Hronom.

Lelek lesní - *Caprimulgus europaeus*

V minulosti pravidelně hnizdil na jižních svazích. KOZÁK (1959) jej tu slyšel v máji 1959. BANZ (1980) zaznamenal jeho hlas v letech 1975 a 1976 u Chľaby. Dne 5. 6. – 13. 6. 1971 jsme slyšeli s přítelem HAVLEM až 5 jedinců, ozývajících se ze stráni

mezi Kamenicí nad Hronom a Kováčovem. Nad skálou u Kamenice nad Hronom jsme také nalezli hnizdo se 2 vejci. Bylo umístěno v trávě pod skupinou mladých doubků a ještě 12. 6. ♀ na vejcích seděla. 26. 6. 1972 zde Havel (in litt.) odchytal 1 ♂. Na této lokalitě hnizdily pravidelně 1 až 2 páry do roku 1984. V dalších letech jsem tu lelka zjistil již jenom 12. 5. 1996, kdy se 1 ♂ ozýval z lesa nad domem. Mimo sledované území se druh na Burdě stále vzácně vyskytuje: HANÁK (in verb.) pozoroval 1 ex. 15. 6. 2010 při lově hmyzu v lese mezi Bajtavou a Lelou.

Rorýs obecný - *Apus apus*

V širším okolí pravidelně hnizdí, nejbliže ve Štúrovu a maďarském Ostřihomu. Přiletují nejčastěji v první dekadě až v polovině května a odlétají v polovině srpna. Pravidelně pozorují menší hejna ptáků, lovících potravu přímo nad Burdou a nad Dunajem. Nezvykle hromadný zálet rorýsů jsem zaznamenal 13. 8. 2002, kdy všude v širokém okolí Štúrova létalo tisíce jedinců (HOŠEK 2002 b).

Ledňáček říční - *Alcedo atthis*

Na Ipľu, Dunaji a Hronu, od Chľaby po Kamenici nad Hronom, hnizdí každoročně 4 – 5 párů (HOŠEK 2002 a). I když charakter NPR Burdov neodpovídá nárokům na jejich životní prostředí, objevují se zde ojediněle ptáci, kteří si zkracují cestu při přeletech mezi jednotlivými vodními plochami. Dne 10. 5. 2007 přeletěl 1 ex. přes zahradu směrem na sever, 2. 7. 2011 jsem zde odchytal 1 ♀, 30. 6. 2013 se chytal 1 ♂ a 10. 7. 2015 opět 1 ♀.

Vlha pestrá - *Merops apiaster*

Již FERIANG (1948) nalezl 30. 5. 1947 hnizdní kolonii v jižně exponovaných skopaných stěnách za rodinnými domy v Kamenici nad Hronom. V následujícím roce 1948 tuto lokalitu potvrzuje také KUX (1949), který nalezl další kolonie, na obdobných místech v Chľabě a další i přímo pod skalami Burdy. Pravidelně hnizdí v okolí Kamenice nad Hronom do současnosti. Lokality hnizdních kolonií a počty hnizdicích párů se meziročně mění v závislosti na daných podmínkách. Zarůstáním vhodných stěn, nebo jejich sesuvem kolonie zanikají a v dalších letech se vytvářejí na příhodných místech nové. V roce 1971 hnizdilo 8 – 10 párů ve sprášové stěně u Hronu, tento stav přetrval do 80. let a v současnosti tu hnizdí nepravidelně jen několik párů. V roce 1984 hnizdilo 10 párů u silnice na Bajtavu. V roce 1988 hnizdilo 7 párů na stráni proti silničnímu mostu přes Hron, zatím co 6 nor bylo v malé kolmé stěně, jeden pár zahnízdil zcela atypicky v noře vyhrabané přímo v zatravněném svahu. V letech 2007 a 2008 hnizdilo 12 párů u bývalého JRD. V současnosti od roku 2009 hnizdí 10 párů u vodojemu. Další pravidelné hnizdiště je u Chľaby, kde jednotlivé páry hnizdí přímo ve vesnici a na břehu Dunaje. Přilétají v první polovině května a odlétají během srpna až září. Nejvíce jsem zjistil 60 ex. lovících potravu nad Hronem 30. a 31. 8. 1988. Nejpozději jsem pozoroval 20 ex. 22. 9. 1988 u Hronu.

Mandelík hajní - *Coracias garrulus*

Z minulosti jeho výskyt v hnizdním období uvádí z Burdy RANDÍK (1967), bez bližších údajů. Z posledních let stojí za zmínku pozorování 1 ex. 19. 5. 2013 nedaleko u Štúrova na lokalitě Vadaš, které uvádí CSIFFÁRY (www.birding.sk).

Dudek obecný - *Upupa epops*

Pravidelně hnizdí na celém území Burdy, jak přímo v lese na jejich vrcholcích, tak i na jižních svazích, včetně vinic a v lužních lesích u Dunaje i Hronu. Nejčastěji přilétá během první poloviny dubna, v některých letech i dříve (31. 3. 1987 a 30. 3. 1989), odlétá během září. V porostech starých vrb u Hronu jsme s přítelem Havlem našli hnizdo se 3 mláďaty v roce 1971. V roce 1974 zde kroužkoval BOŠEK (in litt.) na dvou hnizdech po 3 mladých a odchytal oba páry. V roce 1976 jsem na stejně lokalitě nalezl hnizdo s 5 mláďaty. V roce 1995 na Burdě východně od Kamenice nad Hronom vyhnízdil pár v budeči na dubu. Ze 6 snesených vajec se vylihlo 5 mláďat, ale jen 2 byla zdárně vyvedená. V roce 2008 vyvedli 5 mladých v proschlém dubu. Z celkového počtu 27 mnou okroužkovaných ptáků (15 pull. a 12 adult) jsem kontroloval v následujících letech pouze jednoho. Samice kroužkovaná na zahradě 15. 7. 2006 byla na stejném místě odchycena opět 31. 5. 2007 a 1. 6. 2008 kontrolovaná v lese u hnizda asi o 400 m východněji. Místní populace dudků vykazuje meziročně značné výkyvy v početnosti. V roce 2005 hnizdil



Obr. 3. Hnízdění dudka obecného (*Upupa epops*) v lese u Kamenice nad Hronom. 22. 6. 2014. Foto M. Hanák.

Fig. 3. Nesting of hoopoe (*Upupa epops*) in the woodland near Kamenica nad Hronom. 22 June 2014.

Photo: M. Hanák.

na této lokalitě 1 pár, 2 páry v létech 2006 a 2007, 3 páry v roce 2008, 1 pár v létech 2009 a 2010. V létech 2011 a 2012 se dudci objevili pouze krátce na jarním tahu, ale k jejich hnízdění v blízkém okolí pravděpodobně nedošlo. Opětovně zahnízdil 1 pár v roce 2014, kdy 21. 6. nalezl obsazenou dutinu na okraji lesa nedaleko Kamenice nad Hronom HANÁK (in verb) (Obr. 3).

Krutihlav obecný - *Jynx torquilla*

Pravidelně hnízdí v dubinách na jižních svazích, ve vinicích a okolo řek. Přiletuje někdy již začátkem dubna (nejčasněji 1. 4. 1984 - 1 ex. ve vinici pod domem) a poslední jedinci byli zastiženi v září (28. 9. 1982 - 1 ex. na okraji rezervace u Kamenice nad Hronem). V 80. letech minulého století jsem zjistil hnízdění až 3 párů na 6 ha dubového lesa v okolí domu, kde v té době často obsazovali vyvěšené budky. Po roce 1990 již na této ploše hnízdí každoročně jen 1, maximálně 2 páry. V roce 1988 hnízdil 1 pár dvakrát ve stejně budce. Celkově jsem tu okroužkoval na 18 hnízdech 158 mláďat (2 x 6, 2 x 7, 5 x 8, 3 x 9, 3 x 10, 1 x 11 a 2 x 12 pull.). Starých ptáků jsem okroužkoval od r. 1974 celkem 48, především byli odchyceni v budkách s mláďaty. Z nich jsem později 3 jedince kontroloval, často opakováně, následující rok, hnízdící v téže budce. 1♀, kterou jsem kroužkoval 19. 7. 1989, jsem kontroloval po 3 letech 4. 7. 1992 opět v budce s mláďaty.

Žluna šedá - *Picus canus*

Na území zjištěna jen nepravidelně 7. 4. 1991 - 1♂ „bubnoval“ nad domem, 18. 10. 1994 - 1♂ nalezen uhynulý na okraji Kamenice nad Hronem a 5. 11. 2004 pozoroval CSEIFFÁRY (in litt.) 2 ex. mezi Chľabou a Kováčovem.

Žluna zelená - *Picus viridis*

Druh s celoročním výskytem, hnízdící nehojně přímo v lesích na Burdě a v lužních porostech okolo řek.

Datel černý - *Dryocopus martius*

Pravidelně hnízdí v lese na hřebeni kopců, v pobřežních porostech u Hronu a na ostrově u soutoku Dunaje a Hrona.

Strakapoud velký - *Dendrocopos major*

Běžně hnízdí, nejen v lese na Burdě, kde patří mezi dominantní druhy nepěvců, ale pravidelně hnízdí i v porostech okolo řek. Znám i hnízdění přímo z obcí v okolí, Kamenica nad Hronem a Chľaba, kde každoročně hnízdí v ovocných stromech v zahradách. Po vyhnízdění zaletují hlavně mladí ptáci na zahradu na moruše a později na ořechy a mandle. V letech 2002 - 2016 se mě zde podařilo odchytit a okroužkovat 207 jedinců. Z toho jsem později kontroloval, někdy vícekrát, 38 ptáků. Nejstarší byl mladý pták kroužkovaný 28. 5. 1981 a opět kontrolovaný za 4 roky a 9 měsíců jako adultní ♀ 23. 2. 1986.

Strakapoud jižní - *Dendrocopos syriacus*

RANDÍK (1960b) uvádí výskyt bez konkrétních údajů. BANZ (1980) zjistil jeho hnízdění ve vinicích u Kováčova. Každoročně, ale řidce, hnízdí především ve vinicích na úpatí Burdy, v porostech v okolí řek a v intravilánech obcí. V letech 2002 - 2016 jsem na zahradě odchytil pouze 1 ex.

Strakapoud prostřední - *Dendrocopos medius*

Pravidelně, ale nehojně hnízdí především v lese na hřebeni kopců. 24. 5. 1984 jsem tu našel jejich hnizdo s 5 ex. asi 11 - 12 denními mláďaty, které se mě podařilo okroužkovat spolu s oběma rodiči. Bylo v proschlém dubu o průměru 45 cm ve výšce 2 m. Průměr vletového otvoru byl 4,2 x 4,5 cm, průměr hnízdní kotliny 10 cm a hloubka 27 cm. Po vyhnízdění se především mladí ptáci toulají po širším okolí a občas je chytávám na zahradě, kam zaletují na moruše bílé i černé (*Morus alba* a *Morus nigra*). Od roku 2002 do roku 2016 jsem na lokalitě okroužkoval 34 ex.

Strakapoud malý - *Dendrocopos minor*

BANZ (1980) jej pozoroval při všech návštěvách, především ve vinicích. Pravidelně hnízdí podél řek, ve vinicích a v okrajových partiích lesa přímo na Burdě. V letech 2002 - 2012 jsem tu okroužkoval 27 ex. s jediným kontrolním odchytom. Mladý ♂, kterého jsem kroužkoval na zahradě 31. 10. 2004, se tu opět chytil 5. 1. 2007, tedy za 2 roky a 3 měsíce. Počty odchycených ptáků rodu *Dendrocopos* vcelku dobré vystihují jejich početnost v oblasti.

Skřivan lesní - *Lullula arborea*

Od Kamenice nad Hronem pochází pták ulovený 10. 5. 1971, který je uložený jako dermoplastický preparát pod č. 1714 F ve Slezském muzeu v Opavě (BENEŠ et al. 2005). BANZ (1980) pozoroval 25. 3. 1976 zpívající ♂ nad paloukem na Burdě. Ve svém archivu mám zaznamenáno pozorování zpívajícího ♂ na hřebeni kopců ze dne 16. 5. 1976 a 26. 3. 1987.

Břehule říční - *Riparia riparia*

Pravidelně hnízdí na břehu Dunaje u Chľaby. Největší hnízdní kolonii asi 2 000 párů jsem tu nalezl v roce 1979 v opuštěné pískovně. V dalších letech kolonie postupně zanikla, z části sesuvem stěny a z části zárostem dřevinami. Ptáci v následu-

jících létech hnizdi přímo na břehu Dunaje (viz HOŠEK in RÁC 2016). Příležitostně se vytvářejí i menší kolonie okolo 20 párů na různých místech na břehu Hronu u Kamenice nad Hronom. Velice zřídka zahnízdí jednotlivé páry v koloniích vlh pestrých (*Merops apiaster*). Přímo v NPR Burdov se jednotliví ptáci, nebo menší hejnka, objevují spíše výjimečně při lově hmyzu nad vinicemi i nad lesem.

Vlaštovka obecná - *Hirundo rustica*

Pravidelně hnizdíci druh ve všech obcích a zemědělských objektech v okolí. V letech 1984 – 1990 hnizdilo až 5 párů v rozestavených chatách na úpatí kopců u Kamenice nad Hronom. V dalších letech po dokončení výstavby již na lokalitě ne-našli vhodnou příležitost na hnizdění. První jedinci se na jaře objevují již začátkem dubna, hlavní přílet spadá až do druhé dubnové dekády. Nad území Burdy zaletují od srpna do začátku října různě početná hejna za potravou. Od 70. let minulého století se zánikem hospodářských stavení jejich počty značně poklesly.

Jiřička obecná - *Delichon urbicum*

Běžně i když ne početně hnizdí na domech ve všech obcích v okolí. První jedinci se někdy objevují začátkem dubna (5. 4. 1982 – 2 ex. Kováčov a 5. 4. 1985 – 3 ex. Kamenica nad Hronom). Většinou jsem však jejich přílet zaznamenal až během druhé poloviny dubna. Po vyhnízdění občas větší hejna loví potravu přímo nad lesem a lokalitu opouštějí v druhé polovině září. Nejpozději bylo 80 ex. 24. 9. 1988 v Kamenici nad Hronom.

Linduška úhorní - *Anthus campestris*

Bez bližších údajů ji z hnizdní doby udává RANDÍK (1967).

Linduška lesní - *Anthus trivialis*

Pravidelně hnizdí na hřebeni kopců na okraji lesostepi. V minulosti byla poněkud hojnější. KUX (1978) ji uvádí mezi dominantními druhy s početností 1,2 %. 15. 6. 1982 jsem tu našel hnizdo s 5 silně nesezenými vejci, 30. 5. 1984 jsem na cca. 0,5 km dlouhém úseku zjistil 5 zpívajících ♂♂ a stejný počet tu byl od 28. 5. do 24. 6. 1985. Dne 26. 4. 1986 na stejném úseku zpívalo 10 ♂♂, z nich však někteří ještě mohli být protahující.

Linduška luční - *Anthus pratensis*

Zjištěna pouze dvakrát. 25. 4. 1975 – 1 ex. hráz nad soutokem Dunaje a Hronu a 25. 9. 1982 – 1 ex. u železniční tratě u Kamenice nad Hronom.

Konipas horský - *Motacilla cinerea*

V oblasti se vyskytuje v malém počtu, nepravidelně pouze mimo hnizdní doby. Maximum výskytu spadá na září a říjen: 17. 10. 1979 – 3 ex na soutoku Dunaje a Hronu, 22. 9. 1988 – 2 ex. Hron u Kamenice nad Hronom a 21. 9. 2009 – 3 ex. opět na soutoku Dunaje a Hronu. Výjimečně jsem 1 ex. pozoroval 16. 7. 2006 na břehu Dunaje u Chľaby. Také při jarním tahu jsem pouze jednou pozoroval 1 ex. při přeletu na úpatí Burdy u Kamenice nad Hronom dne 6. 3. 2000.

Konipas bílý - *Motacilla alba*

Pravidelně hnizdí, především v intravilánu všech obcí a v chatových osadách. Přiletuje v první polovině března, nejdříve jsem je zaznamenal 6. 3. 1975 – 4 ex. v Kamenici nad Hronom u bývalého JRD. V 80. letech minulého století jsem nalézel hnizda na rozestavených chatách na úpatí Burdy: 13. 5. 1981 – 4 pull., 20. 5. 1983 – 4 pull. a 5. 6. 1983 – 5 pull., 13. 5. 1985 – 5 pull., 18. 5. 1987 – 5 pull. V současnosti zde pravidelně hnizdí minimálně 2 páry. Další mladé jsem kroužkoval na hnizdech přímo v Kamenici nad Hronom 12. 5. 1987 – 6 pull. a 4. 7. 1988 – 5 pull., obě hnizda byla v hranici dřeva. Po vyhnízdění se pravidelně ptáci zdržují na písčinách u Dunaje a Hronu a odlétají koncem října. Pouze jednou jsem zjistil 1 ex. až 20. 11. 1982 u Kováčova.

Brkoslav severní - *Bombycilla garrulus*

Na území se objevují menší hejnka vzácně, nepravidelně ne každý rok, v zimním období. Pozorován byl v letech 1974, 1975, 1976, 1982, 2005 a 2012 jak v Kamenici nad Hronom tak přímo i na Burdě. Nejdříve 3. 12. 1974 – 25 ex. v parku u pošty a 19. 12. 2012 – 12 ex. přelet u domu. Všechna ostatní pozorování připadají na leden. Výjimkou je zjištění 26 ex. za přeletu přes vinice východně od vesnice 5. 3. 2005 a přelet 24 ex. 30. 3. 2005 pozorovaných na stejném místě.

Střízlík obecný - *Troglodytes troglodytes*

Pravidelně jednotliví ptáci protahují a přezimují. První jedinci se na lokalitě objevují v září, nejdříve zjištěny 2 ex. 12. 9. 2000 a tah vrcholí v říjnu až listopadu. V malém počtu zůstávají na lokalitě přes zimní měsíce. Nevýrazná jarní migrace probíhá v únoru a dozívá v březnu. Poslední odlétají v březnu, nejpozději jsem však odchytily 1 ex. až 15. 4. 2000. Výjimečný byl rok 2000, kdy mě na půdu rodinného domu zaletovalo na noc denně až 20 jedinců, z nich se mě podařilo v době od 12. 9.

do 15. 12. odchytit 17 ex. Jako hnízdící druh jej z území NPR Burdov neznám. Ojediněle však můžou zahnízdit v širším okolí, jak ukazuje odchyt 1♀ a 1 juvenila 21. 8. 1987 v břehových porostech u Hronu u Kamenice nad Hronom a odchyt 1♂ v následujícím roce 28. 7. 1988 na stejném místě.

Pěvuška modrá – *Prunella modularis*

Územím pravidelně protahuje na podzim od září do listopadu, v malém počtu tu jednotliví ptáci přezimují. Na jaře opět protahuje v březnu a dubnu. Většinou se jedinci zdržují hlavně v křovinách v okolí železniční tratě na úpatí Kováčovských kopců. Dne 24. 6. 1985 – 1♂ intenzivně zpíval u kamenolomu na okraji rezervace u Kamenice nad Hronem. V době od 25. 6. do 7. 8. 1988 jsem chytal na břehu Hrona nad Kamenicí nad Hronem adultního ♂, kterého jsem zde kontroloval za tu dobu ještě dvakrát, a 2 juvenilní ptáky. Oba termíny nasvědčují, že ojediněle mohou některé páry na sledovaném území hnízdit.

Pěvuška podhorní – *Prunella collaris*

Velmi vzácný zatoulanec, zjištěný pouze jednou dne 20. 12. 1981 – 1 ex. ve starém kamenolomu u Kamenice nad Hronem, kde sbíral potravu na místech bez sněhu pod převiselem stěny. V následujících dnech jsem jej již na místě nezastihl.

Červenka obecná – *Erithacus rubecula*

Pravidelně hnízdí ve všech vhodných biotopech. Protahuje na podzim od srpna do října a na jaře v březnu až dubnu. Každoročně tu i zimuje. Kontrolní odchty vykazují věrnost jednotlivých ptáků lokalitě po měsících až několika letech. Nejstarší záznam patří mladému ptáku, který byl kroužkován 9. 11. 1981 na zahradě a opět tu byl kontrolován po čtyřech letech jako adultní ♂ 24. 3. 1985.

Slavík tmavý – *Luscinia luscinia*

15. 5. 2008 jsem chytal na zahradě 1 ♀ s hnízdní nažinou. Zpěv samce jsem však v okolí nezaregistroval, proto nelze vyloučit možné vytvoření smíšeného páru se slavíkem obecným *Luscinia megarhynchos*.

Slavík obecný – *Luscinia megarhynchos*

Na vhodných biotopech patří stále mezi dominantní druhy, co potvrzuji i jiní autoři. KOZÁK (1959) píše, že jižně expoноvané stráně jsou jím neobyčejně hustě osídleny. KUX (1978) jej řadí mezi dominantní druhy na 3. místě s hodnotou dominance 11,4 %, shodně BANZ (1980) jej udává jako hojně hnízdícího na příhodných biotopech. První jedinci přilétají v druhé dekadě dubna (nejdříve 10. 4. 2006 a 10. 4. 2008) a odlétají během srpna až září (nejpozději 16. 9. 2000).

Slavík modráček – *Luscinia svecica*

Přímo na sledovaném území jsem jej nezjistil, pouze jednou 2. 4. 1993 jsem pozoroval 1♀ nedaleko u soutoku Dunaje a Hrona.

Rehek domácí – *Phoenicurus ochruros*

V drtivé většině synantropní druh, běžně hnízdící na budovách ve všech vesnicích, chatových osadách a zemědělských objektech v okolí. Jen ojediněle hnízdí i ve svém původním přirozeném prostředí na skalách. Např. 5. 4. 1986 jsem zjistil 2 ♂♂ a 1♀ na skalních štítech u Kováčova a 13. 5. 1994 krmil pár mladé ve skalní dutině na stejně lokalitě. Na hnízdní lokality přiletuje většinou koncem března, ojediněle dříve, jak dokazuje pozorování 1♂ již 7. 3. 2002 u domu. Pravidelně hnízdí 2 x ročně, zřídka i 3 x. Většinou odlétají v říjnu, ale někteří ojedinělé ptáci se mohou zdržet do listopadu. Nejpozději jsem u domu zjistil 1 ex. ještě 25. 11. 2016.

Rehek zahradní – *Phoenicurus phoenicurus*

Méně početný než předchozí, vyskytující se jen v době mimo hnizdění. Na jaře přiletuje během dubna, nejdříve jsem zjistil 1♀ 3. 4. 1980 v kamenolomu u Kováčova. Podzimní tah začíná někdy již v srpnu, jak dokazuje odchyt 1♂ již 17. 8. 2010 na zahradě u domu, vrcholí v září a dozívá v říjnu, nejpozději jsem odchytil 1♀ 11. 10. 2016 opět na zahradě.

Bramborníček hnědý – *Saxicola rubetra*

V oblasti se vyskytuje jen vzácně, při jarním tahu. Výjimečně, jak naznačují květnová data, tu snad mohou jednotlivé páry i hnizdit. BANZ (1980) jej zjistil 15. 5. 1974 na louce u Iplu u Chlaby. Dne 14. 4. 1998 jsem pozoroval 1♂ v poli u Dunaje také u Chlaby. Jediný záznam z území NPR Burdov mám ze dne 21. 4. 2006, kdy se 1♂ zdržoval delší dobu přímo na naší zahradě.

Bramborníček černohlavý – *Saxicola rubicola*

Na vhodných biotopech pravidelně hnizdí. Přiletuje v březnu (první výskyt 6. 3. 1994 – 1♂ u Bajtavy) a odlétá v říjnu (poslední výskyt 20. 10. 1984 – 2 ex. u Kamenice nad Hronem).

V minulosti byl však mnohem hojnější. Běžně hnizdil na všech vhodných biotopech, od okrajů polí, tak i na paloucích

v lese na hřebeni kopců. Jen v létech 1981 – 1984 hnízdily 3 páry u východního okraje Kamenice nad Hronom a dalších 4 – 5 párů ve vinicích. Od 90. let minulého století však jejich stavy značně poklesly a v současnosti hnízdí na výše zmíněném území pravidelně pouze 1 pár.

Bělořit šedý – *Oenanthe oenanthe*

BANZ (1980) udává, že hnízdí na suchých polích u Dunaje. Osobně jej považuji v oblasti za vzácný, nepravidelně se vyskytující druh, jak dokládá výčet pozorování: 24. 6. 1972 – 1 pár krmící mladé v malém opuštěném lomu u silnice mezi Kamenicí nad Hronom a Bajtavou, 23. 4. 1982 jsem pozoroval 1 ♂ na fotbalovém hřišti v Kamenici nad Hronom a 4. 7. 1980 byl 1 ex. u Kováčova.

Skalník zpěvný – *Monticola saxatilis*

V minulém století pravidelně hnízdil na jižních stranách Burdy. ČERNÝ (1946) pozoroval 5. 6. – 7. 6. 1931 několik ex. u Kováčova na skalách nad železniční tratí. KUX (1949) zjistil na Burdě asi 4 – 5 párů v roce 1948. RANDÍK (1960b) uvádí z let 1957 – 1959 jeho výskyt bez konkrétních údajů. V květnu 1959 pozoroval KOZÁK (1959) 1 pár při krmení mladých ve škvíře ve skále. BANZ (1980) pozoroval 2 ♂♂ na skále u Kováčova. V 70. – 80. letech minulého století hnízdili na skalách na okraji Kamenice nad Hronom. Ve dnech 5. 6. – 13. 6. 1971 jsme tu s přítelem HAVLEM pozorovali každodenně 1 ♂, kterého se 10. 6. podařilo kolegovi odchytit a okroužkovat. Dne 25. 6. 1972 odchytil HAVEL (in litt) na stejném místě 1 juv. Dne 13. 6. 1974 zde odchytil BOŠEK (in litt) 1 ad. ♀ a 20. 7. 1974 HAVEL (in litt) zde odchytil dalšího 1 ad. ♂, kterého jsem tu následně kontroloval 30. 8. 1975 a opět 11. 9. 1977. Ve dnech 24. 8. a 31. 8. 1974 zaletoval 1 juv. na plody bezu chebdí (*Sambucus ebulus*). Dne 30. 8. 1975 se zdržoval v okolí lomu 1 pár s několika juvenily, oba staré ptáky jsem odchytily a ad. ♀ okroužkoval, ad. ♂ byl kroužkovaný minulý rok. Dne 9. 9. 1977 jsem odchytily 1 juv. a 11. 9. kontroloval již zmíněného ad. ♂, kroužkovaného před 3 roky. V roce 1983 jsem tu 25. 5. zjistil ad. ♀ a 18. 6. odchytily 1 juv. 10. 9. 1984 lovili potravu ve vinici pod cestou 3 juv. Na posledy druh na této lokalitě zjistil 14. 6. 1985 HORA (in verb.), který pozoroval 1 pár krmící 3 mladé. V dalších letech jsem již druh na celém území kopců nikde nezjistil.

Kos černý – *Turdus merula*

Druh s celoročním výskytem. V lesních porostech stále patří k dominantním druhům. KUX (1978) jej z jižních svahů Burdy řadí na 4. místo s dominancí 11,2 %. Hnízdění jsem zjistil ve všech typech lesa, ve vinicích i přímo ve vesnicích. Kromě hnizd na dřevinách jsem občas nalézal hnizda postavená na budovách chat a na skalách. Hnízdit začíná někdy již koncem března (26. 3. 2002 – hotové hnizdo).

Drozd kvičala – *Turdus pilaris*

Nepravidelně se první jedinci objevují již v listopadu (23. 11. 1975 – časté přelety 1 – 10 ex.). Hlavní doba jejich výskytu spadá na zimní měsíce, prosinec až únor, kdy se objevují častěji a ve větším množství, někdy až ve stovkách jedinců (30. 12. 1996 – cca. 300 ex. ve vinici u Kamenice nad Hronom). Na jaře byli poslední ptáci zjištěni v březnu 16. 3. 1979 – 5 ex. u soutoku Dunaje a Iplá.

Drozd zpěvný – *Turdus philomelos*

Pravidelně hnízdí ve všech typech lesa, přímo na kopcích, ve vinicích na jejich úpatí i v lužních porostech okolo řek. Stále patří k dominantním druhům, mezi které jej řadí i KUX (1978), který jej uvádí na 11. místě s dominancí 2,4 %. Přilétá v březnu (8. 3. 2002) a odlétá v říjnu (17. 10. 1987). Výjimečně jednotliví ptáci přezimují (21. 12. 2008, a 26. 1. 2010).

Drozd cvrčala – *Turdus iliacus*

V malém počtu jedinců jsem ji zastihl hlavně při podzimním tahu v říjnu a listopadu (nejdříve 4. 10. 1981 – 2 ex.). Ještě vzácněji jsem ji zastihl v zimních měsících a při jarním tahu (nejpozději 12. 2. 2006 – 1 ex.). Ponejvíce byli zastiženi 2 – 3 jedinci pojírající plody ochmetu (*Loranthus europaeus*). Výjimkou bylo pozorování 12 ex. dne 3. 12. 1974.

Drozd brávník – *Turdus viscivorus*

Patří mezi vzácné zatoulance. Zjistil jsem jej pouze jednou 13. 1. 2002 – 3 ex. u Chľaby na břehu Dunaje.

Cvrčilka zelená – *Locustella naevia*

Na území zjištěna vyjimečně. Na jaře 1974 zjistil BANZ (1980) 1 zpívajícího ♂ na poli u Chľaby. V jarním období, 19. 4. 2006 jsem zjistil 3 zpívající ♂♂ u železnice, nedaleko Kamenice nad Hronom. Přímo v NPR Burdov jsem odchytily 1 ex. dne 25. 8. 1982 ve starém lomu u Kamenice nad Hronom a dne 14. 9. 1983 jsem opět na stejném místě zastihl 1 ex. Také 1 juv. pták odchycený na zahradě 13. 10. 2003 potvrzuje, že se někteří jedinci mohou při podzimním tahu objevit i v netypickém prostředí.

Cvrčilka říční - *Locustella fluviatilis*

Nehojně hnázdí u Hronu, kde jsem 27.6.1973 odchytil 1♀ s hnízdní nažinou. Zpívající samce jsem zjistil vždy v květnu, také v zaplavovaném území u silnice mezi Kamenicí nad Hronom a Kováčovem a u Ipľu u Chlaby.

Rákosník proužkovaný - *Acrocephalus schoenobaenus*

Dne 21. 5. 1975 jsem odchytil 2♂♂ na zaplavěném úseku mezi železniční tratí a silnicí na úpatí Burdy u Kamenice nad Hronom. Nejbližším hnázdištěm je rybník u Bajtavy.

Rákosník obecný - *Acrocephalus scirpaceus*

Na sledovaném území jsem jej zjistil pouze na jarním tahu, kdy jsem odchytil na zahradě 1 ad. ptáka 25. 4. 2016. Stejně jako předešlý pravidelně hnázdí na rybníku u Bajtavy.

Sedmihlásek hajní - *Hippolais icterina*

Na Burdě nepočetně hnázdíci druh, poněkud hojnější je v okolí všech vodních toků. Také BANZ (1980) udává jeho hnázdění v břehových porostech a 14. 5. 1974 zjistil první zpěv. Nepravidelně jej chytám na zahradě v období podzimního tahu od července do září. Nejdříve jsem druh zjistil 24. 7. 2011 – chycen 1 ex. a nejpozději 14. 9. 2012 chycen 1 ex.

Pěnice vlašská - *Sylvia nisoria*

V minulosti byla mnohem hojnější. KUX (1978) ji řadí z jižních svahů na 10. místě s dominancí 2,5 %. BANZ (1980) nalezl hnizdo s mladými u Kováčova. Osobně ji znám ještě z 80. let min. století jako běžně hnázdíci na křovinatých stráních okolo Kamenice nad Hronom. V letech 1971 – 1988 pravidelně 1 – 2 páry hnázdily u silnice u východního okraje vesnice. Další pravidelná hnázdiště byla na louce nad vesnicí, na svazích mezi Kamenicí nad Hronom a Bajtavou, ve starých vinicích u Hronu a na náspu železnice. Od 90. let minulého století již na těchto lokalitách zahnázdí nepravidelně ne každý rok ojedinělé páry. Poslední záznam mám z 8. 6. 2008, kdy jsem zjistil 1 zpívajícího ♂ v porostech u východního okraje Kamenice nad Hronom.

Pěnice pokřovní - *Sylvia curruca*

Běžně hnázdí v křovinách na celém území, často ve vinicích a živých plotech u chatových osad. Ojediněle i přímo ve vesnicích. Přilétá v dubnu, výjimečně již v březnu, nejdříve byl odchycen 1 ex. 23. 3. 1977 a nejpozději po 1 ex. 25. 9. 1976 a 25. 9. 1990.

Pěnice hnědokřídlá - *Sylvia communis*

Hnázdí hlavně na suchých biotopech okolo železniční tratě mezi Kamenicí nad Hronom a Chlábou. Přiletuje v dubnu, nejdříve 1 ex. chycen 27. 4. 2006 na zahradě a odlétá během srpna až září.

Pěnice slavíková - *Sylvia borin*

V době hnázdění běžný druh v porostech okolo řek. Přiletuje v druhé polovině dubna, ale jarní tah je na území NPR Burdov nevýrazný. Ve svých záznamech mám pouze odchyt 1 ex. 16. 5. 2016 na zahradě. Výraznější je průtah na podzim, kdy se objevuje početněji od srpna do září. Poslední zaznamenaný odchyt 1 ex. mám z 29. 9. 2007.

Pěnice černohlavá - *Sylvia atricapilla*

Nejhojnější z pěnic, hnázdí všude na vhodných biotopech, kde patří k dominantním druhům. KUX (1978) ji udává na 6. místě s dominancí 4,8 %. Nejčastěji přiletují od začátku dubna, ale první jedinci se nepravidelně objevují již v březnu, např. 11. 3. 2002 – 1♀ u domu. Podzimní tah probíhá od července a vrcholí v září a říjnu. Zcela výjimečně jsem zastihl přezimující jedince. Z dřívějších let mám pouze jediný záznam – 1♀ odchycena 21. 12. 1998. V posledních letech jsem ji odchytal na zahradě vícekrát: 7. 12. 2008 – 1♂, 24. 1. 2010 – 2♀♀, 14. 12. 2010 – 1♀, 7. 12. 2011 – 1♂, 14. 12. 2011 – 1♂, 15. 12. 2011 – 1♀, 16. 12. 2011 – 1♂, 9. 2. 2014 – 1♀, 15. 12. 2014 – 1♀, 17. 12. 2014 – 2♀♀, 6. 1. 2015 – 1♂, 23. 12. 2015 – 1♀, 25. 12. 2015 – 1♀ a 23. 1. 2016 – 1♀ (Obr. 6).

Budníček lesní - *Phylloscopus sibilatrix*

Nejméně početný budníček v oblasti hnázdící hlavně v řídkém lese na hřebeni kopců. Přiletuje v dubnu a odlétá v září.



Obr. 6. Jeden ze zimních odchytů pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*) na zahradě. Foto autor.

Fig. 6. Winter bird trapping of Eurasian blackcap (*Sylvia atricapilla*) in the garden. Photo: Author.

Budníček menší – *Phylloscopus collybita*

Pravidelně hnázdí na všech vhodných biotopech, kde patří mezi dominantní druhy. KUX (1978) jej řadí na 13. místo s hodnotou dominance 2,0 %. Dne 24. 4. 1982 jsem zjistil na hřebeni Burdy 1 ex. na každých 50 m. Přiletuje v březnu (nejdříve 2. 3. 2005 - 1 ex. u domu). Podzimní tah začíná již v srpnu a vrcholí v září a říjnu. Jednotliví ptáci se v oblasti zdržují ještě v listopadu, 1 ex. chycen na zahradě 16. 11. 2011.

Budníček větší – *Phylloscopus trochilus*

Hnázdí převážně v lese na celém území Burdy. Dne 24. 4. 1982 se v okrajových partiích lesa na hřebeni hlasově projevoval 1 ex. na každých 100 - 150 m. Méně početný je na březích řek. Přilétá v dubnu a odlétá v září až začátkem října.

Králiček obecný – *Regulus regulus*

Pravidelně protahující a zimující druh, zjištěný každoročně v okrajových partiích rezervace na jiných vhodných lokalitách v okolí. Pozoroval jsem jej u Hronu i přímo na jehličnanech v Kamenici nad Hronom. Na podzim se objevuje již v září, nejdříve 15. 9. 2010 - 2 ♂♂ na zahradě. V malém počtu nepravidelně přezimuje. Na jaře protahuje v menších počtech v březnu, nejpozději 2 ♂♂ 27. 3. 2009 opět na zahradě (Obr. 8). Intenzita tahu bývá v různých létech rozdílná. Do jedné deseti-metrové sítě při použití hlasové nahrávky se mě podařilo na zahradě v době podzimního tahu odchytit v roce 2010 - 151 ex., v roce 2011 - 27 ex., v roce 2012 - 143 ex., v roce 2013 - 47 ex., v roce 2014 - 202 ex., v roce 2015 - 20 ex. a v roce 2016 - 173 ex. Dva ptáci, jeden kroužkovaný 19. 11. 2009 a opět chycený 12. 10. 2010 a druhý kroužkovaný 3. 11. 2010 a chycený 7. 11. 2011, jsou dokladem, že někteří jedinci mohou volit stejnou tahovou cestu i v následujících létech.

Králiček ohnivý – *Regulus ignicapilla*

Vyskytuje se v malém počtu jedinců, ne každý rok při podzimním tahu, který začíná již v září a vrcholí v říjnu a dozívá v listopadu. Zcela ojedinělý byl odchyt 1 ♂ na zahradě již 27. 8. 2015 (Obr. 7). Poslední záznam mám z odchytu 1 ♂ ještě 17. 11. 2004. Na jarním tahu jsem jej zatím nezjistil.



Obr. 7. Králiček ohnivý (*Regulus ignicapillus*) 27. 8. 2015.

Foto autor.

Fig. 7. Common firecrest (*Regulus ignicapillus*) 27 August 2015. Photo: Author.



Obr. 8. Králiček obecný (*Regulus regulus*) 27. 3. 2009.

Foto autor.

Fig. 8. Goldcrest (*Regulus regulus*) 27 March 2009. Photo: Author.

Lejsek šedý – *Muscicapa striata*

Pravidelně hnázdí v porostech okolo Dunaje a Hronu i na jiných vhodných biotopech. V hnízdní době jej každoročně pozorují také na hřebeni kopců mezi Kamenicí nad Hronem a Kováčovem. Dne 16. 6. 1988 jsem kroužkoval 3 mladé v hnizdě pod štítem dřevěné chatky u Kamenice nad Hronem. Po vyhnízdění v srpnu a září se hojně zdržuje na březích řek i ve vinicích. Například 30. 8. 1988 jsem zjistil okolo 50 ex. u Hronu na rozloze cca. 150 x 50 m a 22. 9. 1988 již na této lokalitě bylo jen asi 15 - 20 jedinců. Nejpozději jsem pozoroval 1 ex. 28. 9. 2008 na zahradě.

Lejsek bělokrký – *Ficedula albicollis*

Běžně hnázdí v lesích po celém pohoří a v pobřežních porostech všech řek. Na hnizdiště přiletuje v dubnu (nejdříve 5. 4. 2009 - 1 ♂ u domu). Hnázdit však začíná až v květnu (30. 5. 1984 - násada 6 vajec v jasanu na hřebeni kopců). Lokalitu opouští během srpna - září (nejpozději 2. 9. 2000 - 1 juv. chycen na zahradě).

Lejsek černohlavý – *Ficedula hypoleuca*

Hnízdění se zatím prokázat nepodařilo, v malém počtu územím pouze protahuje. Jarní tah připadá na duben (15. 4. 2002 a 18. 4. 2005 – 1♂ v lese za domem). Podzimní tah začíná v srpnu a vrcholí v září (ještě 28. 9. 2008 jsem odchytal na zahradě 1 juv.)

Lejsek malý – *Ficedula parva*

Dne 15. 8. 1956 zjistil BRETTSCHEIDER (in ANONYM 1965) 1 adultního jedince ve společnosti lejsků šedých (*Muscicapa striata*) a lejsků černohlavých (*Ficedula hypoleuca*) v Kamenici nad Hronom. HANÁK (in verb.) pozoroval 1♂ 2. 5. 2009 na okraji lesa na hřebeni kopců nad Kamenicí nad Hronom.

Mlynařík dlouhoocasý – *Aegithalos caudatus*

Druh s celoročním výskytem. Různě početná hejna nehnízdících ptáků pravidelně zpozorují od podzimu do jara, protahující v křovinách u řek a na okraji lesa, přímo na Burdě. Podle počasí se hejna rozpadají již koncem února a začátkem března na jednotlivé páry, které začínají obsazovat hnízdní teritoria. Ve druhé polovině března dochází ke stavbě hnizd. Mnou nalezená hnizda byla většinou umístěna na jehličnatých stromech u chat ve výšce 3 – 6 m. Jenom 25. 4. 1978 jsem nalezl hnizdo s 11 pulli (8 – 11 denní) u lomu v hlohu, prorostlé šípkem a plaménkem, 1,2 m vysoko.

Sýkora babka – *Poecile palustris*

Druh s celoročním výskytem, běžně hnízdící ve všech vhodných biotopech. Ke hnízdění preferuje místní populace přirozené stromové dutiny. Za 30 let, kdy mám vyvěšené budky v lese v okolí domu, jsem nezaznamenal jediný případ, že by sýkora babka v budce zahnízdila. Pouze 26. 5. 1983 jsem je nalezl hnizdit v oplocení vinice v trubce o průměru 10 cm. Pro nedostatek místa bylo však 5 mláďat z 8 uhynulých.

Sýkora lužní – *Poecile montanus*

BANZ (1980) ji uvádí v roce 1974 jako hnízdící na Burdě. I když se samozřejmě její hnízdění nedá jednoznačně vyloučit, nepovažuji tento údaj za příliš věrohodný. Sám jsem ji totiž nikde za posledních 42 let na sledovaném území nezjistil a také všechny odchycené babky patřily k předešlému druhu.

Sýkora uhelníček – *Periparus ater*

V malých počtech se pravidelně objevuje během podzimního tahu v říjnu, v křovinách na úpatí kopců a na jehličnanech v chatové osadě i přímo v Kamenici nad Hronom. V zimních měsících jsem ji v oblasti nezastihl a na jaře pouze jednou 1 ex. 28. 3. 2009. Zcela výjimečné bylo zjištění 1 ex. 21. 5. 2009 v lese na hřebeni kopců.

Sýkora modřinka – *Cyanistes caeruleus*

Pravidelně hnizdí v lesích a vinicích na Burdě a v lužních lesích podél všech řek. V době mimo hnízdění se objevují různě početná hejnka všude i v intravilánu okolních obcí.

Sýkora koňadra – *Parus major*

Hojně hnízdící druh ve všech vhodných biotopech, kde patří mezi dominantní druhy. KUX (1978) ji uvádí z jižních svahů Burdy na 5. místě s hodnotou dominance 5,7 %. Běžně hnizdí v přirozených dutinách i umělých budkách. Někdy však volí ke hnízdění i místa neobvyklá: 13. 5. 1984 hnizdil pár v lese v dutině mezi kořeny jasanu, 20. 5. 1984 jsem nalezl hnizdo s 8 pull. v osvětlovacím tělese na verandě chaty, 10. 5. 1985 bylo 9 pull. v trubce o průměru 12 cm, použité jako sloupek oplocení vinice a 20. 5. 1986 bylo 12 pull. v hromadě tvárnící na okraji NPR. Také v době mimo hnízdění patří na vhodných lokalitách mezi nejhojnější druhy.

Brhlík lesní – *Sitta europaea*

Pravidelně hnízdící druh s celoročním výskytem. Hnízdí dvakrát ročně ve všech typech lesa, méně často v intravilánu obcí a ve vinicích. Hnízdit začíná v dubnu (30. 4. 2011 – 8 pull. ve stáří 6 dní v budce nad zahradou).

Zedníček skalní – *Tichodroma muraria*

Velmi vzácný zatoulanec. HUDEC et al. (1983) udávají Burdu jako lokalitu mimo hnízdního výskytu druhu v době od září do dubna, avšak bez konkrétních údajů. V coll. SNM – PM se nalézal doklad 1 ex. z 31. 3. 1955 s lokalitou Kováčovské kopce – Kováčová (leg. BALÍŠ). Doklad se nezachoval (RÁC in litt.). Další výskyt 1 ex. v kamenolomu na Burdě byly zaznamenané 10. 3. 1976 (BLAHÁK 1976) a 5. 3. 1980 STOULLMAN (in litt., tento údaj bez datování uvedly i KALIVODOVÁ & DAROLOVÁ 1998). Sám jsem pozoroval 1 ex. ve dnech 1. – 5. 1. 1984 v opuštěném kamenolomu u Kamenice nad Hronom a 28. 10. 2008 zjistil 1 ex. na stejném místě PROMMER (<http://www.birding.sk>).

Šoupálek dlouhoprstý – *Certhia familiaris*

Pravidelně hnázdí jak v lese přímo na kopcích, tak v porostech kolem vodních toků. Dne 3. 5. 1999 jsem nalezl hnázdo s 3 mláďaty ve vrbě u soutoku Dunaje a Hrona ve výšce cca 3 m. V době mimo hnázdení se každoročně nahodile chytne několik málo jedinců. Celkem jsem jich na lokalitě v létech 1971 – 2012 odchytil 28, co lze považovat za reálný poměr početnosti s následujícím druhem.

Šoupálek krátkoprstý – *Certhia brachydactyla*

Z oblasti jej udává jako hnázdicí druh BANZ (1980). Podle mých zkušeností je mnohem vzácnější než předešlý druh. To prokazuje i pouhých 5 náhodně odchycených jedinců v létech 1971 – 2012 na zahradě a blízkém okolí. Pouze jediný byl odchycen v době hnázdení dne 21.4.2004. Po 1 ptáku jsem odchytil 1. 10. a 5. 12. 1985, 27. 9. 2003 a 7. 10. 2008.

Žluva hajní – *Oriolus oriolus*

V minulosti byla na všech vhodných lokalitách hojná. KOZÁK (1959) uvádí, že jižně exponované stráně Burdy jsou žlívou hajní hustě osídleny. KUX (1978) ji udává na 8. místě s dominancí 4,0 %. Shodně BANZ (1980) ji považuje za charakteristický druh na všech vhodných biotopech. V současnosti pozorují její mírný úbytek. Přímo na Burdě hnázdí každoročně jen ojedinělé páry. Hojněji se vyskytuje v lužních porostech v okolí všech vodních toků. Nejčastěji přiletuje v první dekádě května, výjimečně dříve: 24. 4. 1986 – 1 ex. u Kamenice nad Hronom Odletují v druhé polovině srpna až začátkem září.

Ťuhýk obecný – *Lanius collurio*

V minulosti hojný druh všude na křovinatých lokalitách. KOZÁK (1959) uvádí z května 1959, že jižně exponované stráně jsou neobyčejně hustě osídleny. KUX (1978) jej zahrnuje na 16. místě s hodnotou 1,6 % mezi 20 dominantními druhy. Jak jsem zjistil dohledáním hnázd, dosahovala v létech 1987 – 1989 populace na vhodných biotopech u Kamenice nad Hronom hustotu 1,75 – 2,75 párů na 1 ha. V současnosti (po roce 2000) naznamenávám u druhu velký úbytek v početnosti s hustotou pouhých 0,25 – 0,50 párů na 1 ha. Obdobný úbytek lze pozorovat i v celém širším okolí.

Ptáci přilétají většinou začátkem května, zřídka koncem dubna (nejranější záznam: 1 ♂ – 25. 4. 1986). Odlétají v září (poslední pozorování: 1 ex. – 22. 9. 1985), vše v NPR Burdov u Kamenice nad Hronom.

Ťuhýk šedý – *Lanius excubitor*

Jednotliví ptáci bývají pozorováni nepravidelně u Kamenice nad Hronom, Chľaby, Bajtavy a Kováčova v době od listopadu do března, nejčastěji na okrajích polí podél silnic. Vždy se na stanovišti zdržují pouze krátkodobě.

Ťuhýk menší – *Lanius minor*

Z května 1959 udává KOZÁK (1959), že jižně exponované stráně Burdy jsou ťuhýkem menším neobyčejně hustě osídleny. Ve dnech od 5. do 13. 6. 1971 jsme spolu s Havlem zjistili 2 páry nedaleko mostu přes Hron u Kamenice nad Hronem, kde se nám podařilo najít hnázdo s 5 mláďaty na postranní větví topolu bílého, 7 metrů nad vodou (v té době bylo nedaleko popisovaného území minimálně 5 párů podél silnice mezi Štúrovem a Kamenicí nad Hronom). Následující rok od 26. 6. do 14. 7. 1972 jsme zde opět zjistili 2 páry, 1 pár již krmil vylétnána mláďata a druhý pár krmil 5 mladých na hnázde na topolu 6 m vysoko. Další páry jsme pozorovali u železniční tratě, u přečerpávací stanice a u Hronu nad vesnicí. Od 80. let jsem druh na sledovaném území nezjistil.

Sojka obecná – *Garrulus glandarius*

Na území Burdy běžně hnázdí. 14. 5. 1985 jsem nalezl hnázdo s 8 mláďaty na dubu ve výšce 2,2 m přímo v NPR u Kamenice nad Hronem. Jak dokládá mladý pták kroužkovaný 22. 6. 1972 na hraniči NPR u Kamenice nad Hronem a střelený 19. 10. 1972 Sinji Vrh, Jugoslávie, můžou někteří jedinci později táhnout na větší vzdálenosti.

Straka obecná – *Pica pica*

BANZ (1980) ji udává jako hnázdicí v okolí. 10. 6. 1971 jsem našel hnázdo s 1 mláďetem v houštině mladých vrb u Hronu. V r. 1975 stavěly straky hnázdo na vrbě na okraji Kamenice nad Hronem a druhé hnázdo na topolu u mostu přes Hron. Pravidelně je pozorována v hnázdní době i jinde v okolí. V zimě se na vhodných místech zdržuje ve větším počtu (nejvíce 18 – 30 ex. se zdržovalo v době od 23. 1. do 15. 2. 1975 v areálu bývalého JRD u Kamenice nad Hronem).

Kavka obecná – *Coloeus monedula*

BANZ (1980) zjistil 2 ex. 16. 5. 1974 s určitostí hnázdicí u Kováčova. Pravděpodobně se jednalo o mimořádné zahnázdění, v následujících létech jsem ji jako hnázdicí nikde nezaznamenal. Také z mimohnázdní doby mám pouze jediný záznam, kdy se 20. 10. 1975 asi 20 ex. zdržovalo v hejnu asi 400 havranů na poli u Hronu.

Havran černý – *Corvus frugilegus*

V oblasti nehnízdí, vyskytuje se tu jen přechodně od října do března s maximem v lednu a únoru. Nejdříve bylo zjištěno 400 ex. na poli u Hronu 20. 10. 1975, nejpozději 300 ex. jsem zjistil 1. 3. 1990 na stejném místě.

Vrána obecná šedá – *Corvus corone cornix*

Pravidelně hnizdí v pobřežních porostech u všech vodních toků v okolí, většinou vysoko na stromech a jen výjimečně níže. 25. 4. 1977 jsem nalezl hnízdo s násadou 5 vajec na topolu vedle železniční trati u Kamenice nad Hronom ve výšce 12 m. Staří ptáci občas zaletovali za potravou i přímo do NPR. Druhé hnízdo s 5 vejci jsem nalezl opět na topolu na břehu Hronu ve výšce 8 m. V prvním hnizdě jsem později kroužkoval 2 mláďata a ve druhém zůstala pouze 2 zastuzená vejce. Mimo hnizdní dobu, především v zimním období, často pozorují menší skupinky na polích v okolí a hlavně u Dunaje.

Krkavec velký – *Corvus corax*

BANZ (1980) uvádí 1 pár hnizdící na Burdě. Sám jsem je prvně zjistil 2 jedince 7. 10. 1985 za přeletu nad lesem u Kamenice nad Hronom. Podle místního lesníka se 1 pár zdržoval v okolí velkého opuštěného lomu již od roku 1984 (POZDĚCH in verb.). Dne 6. 4. 1986 jsem nalezl již opuštěné hnízdo v bývalém lomu u Kováčova. Od této doby na lokalitě každoročně minimálně 1 až 2 páry hnizdí. V okolí domu téměř denně pozorují přeletovat 1 – 2 jedince, občas i více až 6 ex. Mimořádně početné hejno 52 ex. pozoroval 23. 7. 2012 za přeletu u Bajtavy CSIFFÁRY (<http://www.birding.sk>).

Špaček obecný – *Sturnus vulgaris*

V hnizdním období patří stále v celé oblasti mezi dominantní druhy. KUX (1978) jej uvádí na 7. místě s dominancí 3,3 %. Hnizdí ve všech typech lesa, ve stromových dutinách ve vinicích a běžně také v zahradách okolních vesnic. První jedinci přilétají již začátkem března (2. 3. 1976 – 9 ex. Kamenica nad Hronom). Po vyhnízdění se hejna v desítkách až stovkách jedinců potulují po okolí v závislosti na potravě a koncem října oblast opouštějí. Ojediněle se objevují hejna, tvořená až z několika tisíc ptáků. BANZ (1980) pozoroval 7 000 jedinců zalétajících k nocování do rákosin u rybníka u Bajtavy. 15. 9. 2004 přeletělo nad vinicí u Kamenice nad Hronom 5 000 – 6 000 jedinců a 5. 10. 2004 jsem zde pozoroval asi 10 000 špačků přeletět jižním směrem k Dunaji. Výjimečně jsou pozorováni přezimující jedinci. PROMMER zjistil 3. 1. 2009 – 40 ex. u Kamenice nad Hronom (<http://www.birding.sk>).

Vrabec domácí – *Passer domesticus*

V minulosti hojně hnizdil ve všech vesnicích a v zemědělských objektech. V roce 1983 jsem nalezl 8 volně postavených hnizd na topolu východního okraje Kamenice nad Hronem na hranici NPR a v roce 1984 bylo další volně postavené hnízdo s 5 mladými na staré švestce přímo ve vesnici. Na přelomu 70. a 80. let minulého století hnizdil také v rozestavěných chatách u Kamenice nad Hronem. Od 90. let lze pozorovat nápadné snížení jeho početnosti. Napsledy tu jeden pár hnizdil v roce 2008 v lampě pouličního osvětlení. Úbytek jeho početnosti se samozřejmě projevuje i v období mimo hnizdění. Dne 14. 12. 1983 jsem okolo hlavní cesty v Kamenici nad Hronem zjistil celkem 165 ex. na úseku cca 1,5 km. V současnosti po roku 2000 se na stejném úseku a ve stejném období ukáže sotva 20 – 30 jedinců.

Vrabec polní – *Passer montanus*

KUX (1978) jej uvádí z jižních svahů Burdy na prvém místě s dominancí 12,9 %. Ještě v 80. letech minulého století početně hnizdil v opuštěných kamenolomech na území NPR a ve vyvěšených budkách. V 90. letech se z lesního prostředí zcela vytratil. Zanikla jeho hnizdiště v lomech a také budky přestal využívat. V současnosti hnizdí pravidelně v chatové osadě a ve vesnicích, kde, jak se zdá, zaplnil uvolněnou niku po vrabci domácím. Dříve pravidelně hnizdil také v dutinách vrb u Hronu a ojediněle ve starých norách břehulí a vlh.

Pěnkava obecná – *Fringilla coelebs*

Běžně hnizdí ve všech lesích po celém pohoří. KUX (1978) ji řadí na 14. místě s dominancí 1,4%. 4. 7. 1980 jsem napočítal 20 ♂♂ na 2,5 km úseku na hřebeni mezi Kamenicí nad Hronem a Kováčovem, co v přepočtu činí 0,62 ♂ na 1 ha. Pravidelně v menších hejnech přezimuje. Nejvíce jsem zjistil 18. 12. 1993 – 42 ex. u Chlaby a dalších 9 ex. u Kováčova.

Pěnkava jikavec – *Fringilla montifringilla*

Na území se vyskytuje vzácně a za sledované období byl zjištěn pouze několikrát: 30. 1. 1976 – chycena 1 ♀ u domu, 20. 12. 1980 se zdržovalo více než 30 ex. u Kováčova, 20. 10. 2000 – chycen 1 ♂ u Hronu a 16. 2. 2006 – jsem 1 ♂ pozoroval u domu. V roce 2009 odchyceno od 17. 2. do 26. 2. – 6 ex. na zahradě, v roce 2010 při silné invazi jikavců do Evropy pak 15 ex. v době od 24. 1. do 27. 2. Poslední 1 ♂ jsem na zahradě chytil 27. 10. 2010.

Zvonohlík zahradní – *Serinus serinus*

Nehojně hnizdí na břehu Dunaje a Hronu, ve vinicích, nejčastěji však v intravilánech všech obcí. Přilétá v březnu (16. 3. 1979 – 2 ex. Chlaba) a odletá v říjnu (24. 10. 1984 – 3 ex. Kamenica nad Hronem).

Zvonek zelený - *Chloris chloris*

Patří k druhům s celoročním výskytem. KUX (1978) jej řadí k dominantním druhům z jižních svahů kopců a uvádí jej na 12. místě s dominancí 2,1%. Hnízda jsem nalezl přímo v rezervaci na paloucích, řidce porostlých křovinami a v okrajových partiích lesa. Například v květnu 1988 hnizdilo na okraji Kamenice nad Hronom na úseku 200 x 100 m 5 párů. Z toho 4 hnizda byla na hlohu a 1 v šípkovém keři, vše ve výšce 1,2 - 1,6 m. V posledních létech však zvonce preferují ke hnizdění různé jehličnany, rostoucí u chat na hranici rezervace. Druh pravidelně hnizdí i ve všech obcích v okolí. Hnízdní teritoria začínají obsazovat již koncem března a pravidelně hnizdí dvakrát v roce. Po vyvedení mláďat se nehnízdící ptáci početně vyskytují všude v okolí, kde četná menší hejnka přetravávají přes zimu. Stav zimujících ptáků ovlivňuje dostupnost vhodné potravy.

Stehlík obecný - *Carduelis carduelis*

Druh s celoročním výskytem. Hnízdění jsem zaznamenal ve vinicích na úpatí kopců, v chatových osadách i ve všech vesnicích v okolí, kde často hnizdí na ovocných stromech. Mimo hnizdní období se zdržují všude na zaplevelených plochách v blízkém okolí kopců. Nejčastěji v malých hejnkách o 10 - 30 jedinců. Výjimečně jsem pozoroval i větší hejnka: 30. 12. 1975 přiletělo asi 150 ex. večer do lesa u Kamenice nad Hronom, 20. 10. 1976 také večer zapadlo do lesa asi 80 ex. na stejně lokalitě. 15. 2. 1981 jsem pozoroval 70 ex. na poli u Chlaby.

Čížek lesní - *Spinus spinus*

Na sledovaném území nehnízdí, vyskytuje se zde nepravidelně v malém počtu jedinců v období od září (25. 9. 1977 - chycena 1 ♀ u domu), do dubna (18. 4. 1975 - 10 ex. v lomu u Kamenice nad Hronom).

Konopka obecná - *Linaria cannabina*

Běžně hnizdí v křovinách na okraji rezervace, ale i ve vinicích, vesnicích a v okrasných jehličnanech v chatových osadách. Na hnizdiště přilétají v druhé polovině března a brzy po přiletu začínají se stavbou hnizda. Velmi časné hnizdění jsem zaznamenal v roce 2011, kdy pář přiletěl 19. 3. a již tři dny poté začal se stavbou hnizda v tuji u domu. Již 2. 4. byla v hnizdě 3 vejce a 23. 4. jsem kroužkoval 5 pull. ve staré 7 dní. Pravidelně hnizdí dvakrát, někdy i třikrát ročně. Poslední hnizda s mladými byla nalezena ve vinicích ještě v červenci. 22. 7. 1982 hnizdo na révě s 5 pull., 12 denní a 18. 7. 1985 hnizdo réva, 5 pull., 7 denní. Menší hejnka pravidelně přezimují na zaplevelených plochách v okolí rezervace, kam každý den zaletují večer k nocování.

Čečetka zimní - *Acanthis flammea*

Na lokalitě velmi vzácný zatoulanec. V poznámkách mám pouze dva údaje, týkající se náhodně odchycených jedinců, na zahradě: dne 27. 12. 2007 - 1 ♂ a 6. 4. 2012 - 1 ♀ (Obr. 10). Oba jedinci určeni jako ssp. *cabaret*, která je v současnosti některými autory považována za samostatný druh.

Křivka obecná - *Loxia curvirostra*

Na Kováčovských kopcích zjištěna při silné invazi křivek do střední Evropy v zimě 2008 - 2009 u Kamenice nad Hronom. Dne 7. 11. 2008 - 6 ex. na smrku u chat, 14. 11. 2008 - 1 ♂ smrk u domu, 13. 12. 2008 - odchycen 1 pář na zahradě, 15. 12. 2008 - 1 ♂ u domu, 26. 12. 2008 - 2 ♀♀ a 1 ♂ na zahradě, 28. 12. 2008 - 1 ♀ chycena na zahradě (Obr. 9), 29. 12. 2008 - 5 ex. přelet u domu, 20. 02. 2009 - 1 ♀ u domu. Zcela ojedinělé je pozorování ze dne 24. 06. 2010 - 1 juv. smrk na zahradě.



Obr. 9. Křivka obecná (*Loxia curvirostra*) 28. 12. 2008.

Foto autor.

Fig. 9. Red crossbill (*Loxia curvirostra*) 28 December 2008.

Photo: Author.



Obr. 10. Čečetka zimní (*Acanthis flammea*)

Fig. 10. Common redpoll (*Acanthis flammea*)

Hýl obecný – *Pyrrhula pyrrhula*

Na území se vyskytuje od října (12. 10. 1983 – 3 ex. u lomu) do března (31. 3. 1976 – 2 ♀♀ u lomu). Různě početná hejna se zdržují hlavně v křovinách na okraji NPR u Dunaje a u Hronu. BANZ (1980) jej udává jako ojediněle hnízdící druh bez konkrétních údajů. S jeho údajem však nemohu souhlasit a domnívám se, že mohl pozorovat jedince, který se zdržel na tahu. Za 42 let mého působení na Burdě, ani nikde v okolí jsem druh v hnízdní době nikde nezjistil.

Dlask tlustozobý – *Coccothraustes coccothraustes*

Pravidelně hnízdí na jižních svazích kopců. KUX (1978) jej uvádí na 19. místě, mezi 20 dominantními druhy s hodnotou 1,0 %. Ještě v 80. letech minulého století jsem naléhal hnízda na okrajích lesa, v křovinách na paloucích i ve vinicích. V 10 nařazených hnízdech v letech 1983 – 1987 bylo 1 x 4, 5 x 5, 3 x 6 a 1 x 7 pull. V posledních dvaceti letech se stav populace mírně snížil. V zimních měsících se zde zdržují sice pravidelně, ale v malém počtu.

Strnad obecný – *Emberiza citrinella*

Druh pravidelně na území hnízdí. KUX (1978) jej řadí na druhé místo s dominancí 11,5 % mezi 20 dominantními druhy zjištěnými na jižních svazích Kováčovských kopců. V posledních asi 15 letech stav populace mírně poklesl, patrně v souvislosti zarůstáním volnějších ploch dřevinami a s přemnožením divokých prasat, která patrně dost hnízd zničí. Mimo hnízdní dobu, především v zimních měsících, se v desítkách jedinců zdržuje na polích, podél silnic a u Dunaje. Nejvíce 102 ex. jsem zjistil 25. 1. 1983 při sčítání zimujících ptáků u silnice mezi Kamenicí nad Hronom a Bajtavou.

Strnad viničný – *Emberiza cia*

Druh s celoročním výskytem, pravidelně v malém počtu hnízdí na jižních svazích Burdy, mezi Kamenicí nad Hronom a Kováčovem. První zmínku o něm z širšího okolí uvádí GENGLER (1920), který pozoroval 1 ptáka u Nány 2. 10. 1917. Dále RANDÍK (1960a), který 21. 2. 1958 pozoroval 5 ex. (2 ♀♀ a 3 ♂♂) u Kamenice nad Hronom. Hnízdění jsme prokázali s přítelem Havlem nálezem hnízda se 4 vejci 7. 6. 1971 na stráni nedaleko Kamenice nad Hronom. Bylo umístěné v dutině pod kamenem mezi kořeny dřínu. Hnízdní populace je v 70. letech minulého století odhadována na 8 – 10 páru (HUDEC et al. 1983, ŠTASTNÝ et al. 1987). Další dvě hnízda se 4 a 5 vejci nalezly 22. 5. 1982 FORMÁNEK, TOUFAR a SALÁŠEK (in verb.) na strmé stráni u Kováčova. Jedno bylo v trsu kavylu a druhé v patě malého šípkového keříčku. Při následné kontrole asi o hodinu později bylo druhé hnízdo napadené užovkou stromovou, která vejce, až na jedno pozřela. Poslední bylo vzato jako dokladový materiál a v současnosti je umístěné ve sbírkách Moravské ornitologické stanice v Přerově (SITKO 1991). Další dva páry hnizdily tento rok také nedaleko Kamenice nad Hronom. Dne 13. 5. 1994 jsme zjistili s přítelem KŇAZEM u Kováčova páru krmící minimálně 3 čerstvě vylétlá mláďata mezi skalními ostrohy a další pár se ozýval na hřebeni kopce. Třetí pár se zdržoval u malého paloučku nedaleko železnice, kde se nám podařilo najít pod větším kamenem hnízdo se 4 vejci a později 21. 5. jsem okroužkoval 4 pull. ve stáří cca 7 dní (Obr. 4). Dne 11. 5. 1995 na stejně lokalitě nalezl KŇAZE (in verb.) opět hnízdo se 4 vejci (Obr. 5). 3. 6. 2006 krmil páru 4 juv. na hřebeni nedaleko Kamenice nad Hronom (HOŠEK in RÁC 2007) a o 50 m dále se vyskytoval další pár. Ptáci preferují ke hnízdění suché paloučky na strmých stráňích, řidce porostlé travinami a zakrslými dřevinami. Výjimečné bylo pravděpodobné hnízdění páru v řídkém dubovo-habrovém lese na samotném hřebeni u Kováčova, kde jsem 21. 5. 2009 pozoroval páru s výrazným teritoriálním chováním. Koncem léta, hlavně však na podzim a v zimě se menší rodinná



Obr. 4. Strnad viničný (*Emberiza cia*) krmící mládě u Kováčova 26. 5. 1994. Foto I. Kňaze.

Fig. 4. Rock bunting (*Emberiza cia*) feeding the young near Kováčov 26 May 1994. Photo I. Kňaze.



Obr. 5 Hnízdo strnada viničného (*Emberiza cia*) u Kováčova 11. 5. 1995. Foto I. Kňaze.

Fig. 5. Rock bunting nest (*Emberiza cia*) near Kováčov 11 May 1995. Photo I. Kňaze.

hejnska toulají mimo hnizdní areál a pravidelně je pozorují v okolí zahrady. Kromě 8 pull. (z toho 2 kroužkoval Havel) jsem převážně na zahradě a v blízkém okolí odchytal a okroužkoval v letech 1971 – 2016 celkem 135 jedinců. Z toho jsem následně kontroloval 19 jedinců, některé i opakováně, po několika dnech až měsících, pouze 3 ex. byli kontrolovány po dvou letech.

Strnad rákosní – *Emberiza schoeniclus*

Na území NPR jsem jej zastihl pouze jednou v zimním období, kdy jsem odchytal na zahradě 1 ♂ dne 8. 2. 2013. Nejbližší pravidelné hnizdiště druhu je na rybníku u Bajtavy.

Strnad luční – *Emberiza calandra*

BANZ (1980) uvádí, že ojediněle hnizdí na loukách v okolí Burdy. Sám jej též z okolí poznám jako nepravidelně hnizdícího, co potvrzuji i ojedinělá pozorování: 28. 5. 2005 – 1 ex. u soutoku Dunaje a Hronu a 30. 5. 2007 – 1 páru u rybníka u Bajtavy. Také v době mimo hnizdění jsem jej zastihl jen ojediněle: 16. 3. 1979 – 1 ex. u Chľaby a 11. 2. 2009 – 1 ex. u Kamenice nad Hronom

SOUHRN

Do roku 2010 byl na Slovensku zjištěn výskyt 350 druhů ptáků (KOVALIK et al. 2010). Na území Burdy a blízkého okoli bylo do roku 2016 zjištěno 126 druhů ptáků, to je (36 %) z celkového počtu ptačích druhů zjištěných na Slovensku, z tohoto počtu zde 70 druhů (55 %) hnizdí, nebo hnizdilo v minulosti. V minulém století byly v hnizdní době pozorovány *Otus scops* a *Coriacas garrulus* a hnizdění prokázané u *Caprimulgus europaeus*, *Monticola saxatilis*, *Oenanthe oenanthe*, *Coloeus monedula* a *Lanius minor*, kteří se však již v současnosti na sledovaném území nevyskytují. Za posledních asi dvacet let pozorují nápadný úbytek u druhů *Streptopelia turtur*, *Jynx torquilla*, *Saxicola rubicola*, *Sylvia nisoria*, *Lanius collurio*, *Passer domesticus* a *Emberiza citrinella*, tedy u druhů, vyžadujících řídké travnaté plochy porostlé jen rozptýlenými dřevinami. V současnosti tyto biotopy postupně hustě zarůstají keři a přestaly tak požadavkům zmíněných druhů vyhovovat. Jistě také přemnožení divokých prasat (*Sus scrofa*), kteří ničí hnizda umístěná na zemi, nebo jen v malé výšce nad ní přispívají k úbytku některých druhů ptáků. Domnívám se, že vysazení muflonů (*Ovis musimon*) nebylo nejšťastnějším řešením. Jak jsem mohl pozorovat na stráních u Kováčova, jsou zde plochy stepního charakteru jimi značně zdevastovány, co následně urychlilo erozní procesy a lokality jsou zbaveny jakéhokoliv porostu. V současnosti převládají ptačí druhy, charakteristické pro smíšené listnaté lesy. Mezi dominantní druhy na území patří v současnosti, z nepěvců *Buteo buteo*, *Columba palumbus* a *Dendrocopos major*, z pěvců *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus collybita*, *Parus major*, *Cyanistes caeruleus*, *Garrulus glandarius* a *Sturnus vulgaris*. Na území jsem zjistil výskyt vzácnějších druhů ptáků, např. *Prunella collaris*, *Tichodroma muraria*, *Loxia curvirostra*, *Acanthis flammea* a jiné. Specifickým hnizdičem na Burdě je *Emberiza cia*, který hnizdí na Slovensku jen ostrůvkovitě na několika málo lokalitách (DANKO et al. 2002).

Poděkování

Rád bych poděkoval Petru Rácovi za obstarání některých starších literárních pramenů a za pomoc při úpravě rukopisu, Ladislavu Csiffárymu za poskytnutí zajímavějších, dosud nepublikovaných dat z jeho poznámek, Ivanovi Kňazovi za svolení uveřejnit některé jeho fotografie a recenzentům za cenné rady při úpravě rukopisu.

LITERATURA

- ANONYM 1963: Ornitológická pozorování. Zoologické listy 12: 89-91.
ANONYM 1965: Ornitológická pozorování. Zoologické listy 14: 92- 95.
BALÁT, F. 1963: Ptačí fauna Žitného ostrova. Biologické práce 9 (7): 1-83, Vydavatelstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava.
BLAHÁK, P. 1976: Další výskyt zednička skalního (*Tichodroma muraria*) v Bratislavě. Zprávy Československé ornitologické společnosti 17: 6-8.
BANZ, K. 1980: Ein Beitrag zur Vogelwelt der Südslowakei. Milu 5: 218-233.
BENEŠ, B., HANÁK, F., HUDEČEK, J. 2005: Ptáci České a Slovenské republiky ve Slezském zemském muzeu Opava. Zprávy MOS 63: 143-206.
ČERNÝ, W. 1946: Recenzia práce: O. Ferianc: Avifauna Slovenska. Sylvia 8: 44-48.
DANKO, Š., DAROLOVÁ, A., KRIŠTÍN, A. 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda Bratislava: 686.
FERIANT, O. 1948: Hromadný výskyt včelárika obyčajného (*Merops apiaster*) ako hniezdiča na južnom Slovensku. Sylvia 9-10 (2): 33-39.
FERIANT, O. 1964: Stavovce Slovenska II, Vtáky I. SAV Bratislava: 598.
FERIANT, O. 1965: Stavovce Slovenska III, Vtáky II. SAV Bratislava: 413.
GENGLER, J. 1920: Faunistische (ornithologisch) Tagebuchblätter aus Ungarn und Siebenburgen. Archiv f. Naturgesch. 84 (1918), Heft 12: 1-15.
HOŠEK, V. 2001: Zimování vodních ptáků na Dunaji a v okolí Štúrova v letech 1978 -2000. Tichodroma 14: 73-74.

- HOŠEK, V. 2002a: Migrace a hnízdění vodních ptáků v okolí Štúrova v letech 1971 – 2000 (jižní Slovensko). Tichodroma 15: 7-33.
- HOŠEK, V. 2002 b: Neobvykle početný výskyt rorýše obecného (*Apus apus*) v okolí Štúrova (jižní Slovensko). Tichodroma 15: 73-74.
- HUDEC, K. et al. 1983: Fauna ČSSR, ptáci 3/II. Academia Praha: 1234.
- HUDEC, K., ČERNÝ, W., et al. 1972: Fauna ČSSR, ptáci 1. Academia Praha: 536.
- HUDEC, K., ČERNÝ, W., et al. 1977: Fauna ČSSR, ptáci 2. Academia Praha: 893.
- CHAVKO, J. 2010: Trend and conservation of saker falcon (*Falco cherrug*) population in western Slovakia between 1976 and 2010. Slovak Rap- tor Journal 4: 1 – 22.
- KALIVODOVÁ, E. & DAROLOVÁ, A., 1988: Vtáky slovenského úseku Dunaja a Žitného ostrova. Združenie Biosféra, Bratislava: 97.
- KLINDA, J. 1985: Chránené územia prírody v Slovenskej socialistickej republike. Obzor, Bratislava: 319.
- KOVALIK, P. TOPERCER, J., KARASKA, D. DANKO, Š. & ŠRANK, V. 2010: Zoznam vtákov Slovenska. Tichodroma 22: 97-108.
- KOZÁK V. 1959: Týdenní zájezd na jižní a jihovýchodní Slovensko v květnu 1959. Zprávy MOS 5: 53-58.
- KUX, Z. 1949: K výskytu vlh obecných (*Merops apiaster* L.) na Slovensku. Československý ornitholog 16 (1): 6-7.
- KUX, Z. 1978: Kvalitatívni a kvantitatívni rozbor avifauny vyhnanených krajinných celků jihomoravského kraje a některých dalších oblastí. Časopis Moravského muzea: 183-212.
- RÁC, P. (ed.) 1987: Ornitológické pozorovania. Tichodroma 1: 166-173.
- RÁC, P. (ed.) 2007: Ornitológické pozorovania. Tichodroma 19: 96-8.
- RÁC, P. (ed.) 2016: Ornitológické pozorovania. Tichodroma 28: 117-20.
- RANDÍK, A. 1960 a: Bajszos sármány Dél - Szlovákiában. Aquila 66: 291.
- RANDÍK, A. 1960 b: Kováčovské kopce. Krásy Slovenska 37: 126-128.
- RANDÍK, A. 1967: K hospodárskej ochrane vtáctva v oblastiach výskytu mnišky veľkohlavej (*Lymantria dispar* L.) na južnom Slovensku. Práce a študie Československej ochrany prírody 1(2): 89.
- SITKO, J. 1986: Faunistický významné přírušky ve sbírkách Moravské ornitológické stanice v letech 1979 – 84. Zprávy MOS 44: 65-71.
- SITKO, J. 1991: Soupis oologické sbírky Moravské ornitológické stanice Okresního vlastivědného muzea J.A.Komenského v Přerově. Zprávy MOS 49: 91 – 162.
- ŠTASTNÝ, K., RANDÍK, A. & HUDEC, K. 1987: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/77. Academia Praha: 484.

Tento článok neprešiel jazykovou korektúrou.

NOVÉ, ZRIEDKAVÉ A VERTIKÁLNE POZORUHODNÉ VÝSKYTY CIEVNATÝCH RASTLÍN V ÚZEMÍ NÁRODNÉHO PARKU VEĽKÁ FATRA

JÁN KLIMENT¹, DANA BERNÁTOVÁ¹, DANIEL DÍTĚ², KATARÍNA HEGEDÜŠOVÁ², JURAJ NECHAJ³, STANISLAV OČKA⁴, HELENA ŠÍPOŠOVÁ⁵ & KATARÍNA ŠKOVIROVÁ⁶

New, rare and vertically remarkable occurrences of vascular plants in the territory of Veľká Fatra National Park

Abstract: The article summarizes new information on the occurrence of 121 vascular plant taxa (including 9 hybrids), recorded in the Veľká Fatra National Park mainly during vegetation seasons of 2016 and 2017. Among them 87 are autochthonous and 30 allochthonous species. The origin of the remaining four species (*Atriplex patula*, *Echinops sphaerocephalus*, *Microrrhinum minus* and *Tanacetum vulgare*) remains unclear. *Eryngium planum* and *Lysimachia punctata* are native in Slovakia, however, they were found only as cultivated and disappearing from the culture. The naturalised archeophyte *Saponaria officinalis* grows both in the wild and in culture and occasionally escapes. Seven species (*Centaurium erythraea*, *Gentianopsis ciliata*, *Gladiolus imbricatus*, *Leersia oryzoides*, *Lycopodium clavatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Salix cf. hastata*) are classified as least concern (LC), six (*Blechnum spicant*, *Coeloglossum viride*, *Eryngium planum*, *Nepeta pannonica*, *Orobanche lutea*, *Tephrosia aurantiaca*) as near threatened (NT) and three (*Carex diandra*, *C. dioica*, *Sagina nodosa*) as vulnerable (VU). Endemic taxa are represented by *Hieracium carpathicum*, *H. rohacsense*, *Ranunculus pseudomontanus* and *Scilla kladnii*. The species *Cardaria draba*, *Crocus albiflorus*, *Eryngium planum*, *Lychnis chalcedonica*, *Malva verticillata*, *Muscaria armeniaca*, *Omphalodes verna*, *Veronica polita* and hybrids *Prunella ×dissecta* and *Rosa ×subcanina* are mentioned for the first time from the territory of the national park. The occurrence of *Oenothera hoelscheri* in a single well-known site has been confirmed after over 40 years. According to present knowledge, *Bromus inermis*, *Carex montana*, *Cirsium eriophorum*, *Epilobium hirsutum*, *Ficaria bulbifera*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium boreale*, *Glyceria declinata*, *G. fluitans*, *Knautia maxima*, *Oenothera hoelscheri* and *Scilla kladnii* reach in this area the upper limit of their Western Carpathian altitudinal range. On the contrary, for *Cotoneaster integrerrimus*, *Rumex alpinus*, probably also *Laserpitium archangelica* we recorded here their elevation minimum in Slovakia.

Key words: allochthonous taxa, autochthonous taxa, ferns and flowering plants, new findings, conservation importance, protected area, Central Slovakia

UVOD

Súborná štúdia o flóre papradorastov a semenných rastlín Veľkej Fatry (KLIMENT et al. 2008a) sumarizovala autorom dostupné poznatky, uverejnené do konca roku 2006. Floristicko-fytocenologický výskum v nasledujúcich rokoch priniesol množstvo nových poznatkov, ktoré popri dopĺňaní nových lokalít už známych druhov rozšírili florulu Veľkej Fatry o nové, dovtedy neuvádzané druhy, prípadne umožnili overiť viaceré staré, dlhší čas nepotvrdené údaje. Publikované boli v celom rade floristických a fytocenologických príspevkov aj súbornejších štúdií, ktorých prehľad do roku 2016 uviedli KLIMENT et al. (2017a). Popri celoslovensky vzácných a ohrozených taxónoch, druhoch nových pre územie Veľkej Fatry, zaujímavých hraničných výskytov a pod. autori poslednej zmienenej práce zaznamenávali aj druhy, ktoré sú sice v rámci Slovenska bežné, z regionálneho hľadiska sú však zriedkavé, prípadne nedostatočne zdokumentované. V záujme čo najpodrobnejšieho poznania fytodiverzity Národného parku Veľká Fatra (vrátane ochranného pásma) sme v tomto trende pokračovali aj ďalej. Popri údajoch o nových lokalitách v území prirodzene vzácnych a/alebo ohrozených subtermofilných i mokraďových druhov prinášame aj informácie o rozšírení inváznych, splanievajúcich pestovaných, ako aj pôvodných, avšak doteraz prehliadaných synantropných taxónov. Značnú pozornosť sme opäť venovali aj vertikálnemu rozšíreniu rastlín. Zaznamenávali sme výskyty výraznejšie presahujúce doteraz známe výškové maximá, resp. minimá v pohorí či dokonca v rámci Slovenska, z ktorých niektoré snáď nájdu uplatnenie aj pri zostavovaní ďalších zväzkov Flóry Slovenska. Výpočet zaujímavejších nálezov cievnatých rastlín spolu s ich presnou lokalizáciou tvorí náplň predkladaného príspevku.

¹ Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica; kliment@rec.uniba.sk, bernatova@rec.uniba.sk

² Botanický ústav CBRB SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava 4; daniel.dite@savba.sk, katarina.hegedusova@savba.sk

³ Hôrky č. 242/8, 034 91 Hubová, jurinechaj@gmail.com

⁴ Slovenské národné múzeum v Martine – Múzeum Andreja Kmeťa, A. Kmeťa 20, 036 01 Martin, stanislav.ocka@snm.sk

⁵ Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava 4, helena.siposova@savba.sk

⁶ Makovického 8/1, 036 01 Martin, k.skovirova@azet.sk

METODIKA

V príspevku sú zhrnuté distribučné údaje o zaujímatejších náleزوach cievnatých rastlín, zistených v území Národného parku Veľká Fatra prevažne vo vegetačných sezónach 2016 a 2017, ojedinele aj v predchádzajúcich rokoch. Doplňili sme ich o vybrané revidované herbárové doklady z kolekcie pani Magdy Runkovičovej-Horváthovej (1909 – 2002), dokumentujúce ľuďou zistené prvé alebo veľmi zriedkavé nálezy niektorých druhov a krížencov (revid. D. Bernátová, P. Meredá, E. Michalková, J. Uhlířová). Jednotlivé taxóny sú zoradené abecedne. Ich nomenklatúra je zjednotená podľa práce MARHOLD et al. (1998); výnimky (pri prvej zmienke v texte) uvádzame aj s autorskou citáciou. Za vedeckým menom taxónu nasledujú informácie o kategórii ohrozenosti v rámci Slovenska (ELIAŠ jr. et al. 2015) a/alebo endemizmu (KLIMENT et al. 2016); u alochtónnych taxónov údaje o čase introdukcie na územie Slovenska a ich inváznom statuse podľa práce MEDVECKÁ et al. (2012). Opis lokality zvyčajne obsahuje nasledovné údaje: najbližšiu obec, presnejšiu lokalizáciu, prípadne aj biotop, v ktorom taxón rástol, nadmorskú výšku, zemepisné súradnice a číslo základného pola a kvadrantu stredoeurópskeho sieťového mapovania. Sled údajov uzatvárajú mená autorov a dátum nálezu. Komentáre k jednotlivým taxónom sú uvedené za výpočtom lokalít menším písmom. Keďže územie národného parku je fytogeograficky nejednotné (časť ochranného pásma zasahuje do Turčianskej kotliny), lokalizáciu jednotlivých údajov začíname číslom príslušného fytogeografického (pod)okresu: 21c (Veľká Fatra), resp. 25 (Turčianska kotlina; cf. FUTÁK 1984); polohu lokality v prechodnej zóne na styku oboch fytochorionov sme označili symbolom 21c/25.

Herbárové doklady citované v texte sú uložené v zbierkach Botanickej záhrady Univerzity Komenského v Blatnici (BBZ), Maďarského prírodovedného múzea (Magyar Természettudományi Múzeum) v Budapešti (BP), Slovenského národného múzea – Prírodovedného múzea v Bratislave (BRA), Národného múzea – Botanického oddelenia Prírodovedeckého múzea v Prahe-Počerniciach (PR), Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe (PRC), Botanického ústavu Centra biológie rastlín a biodiverzity Slovenskej akadémie vied v Bratislave (SAV), Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave (SLO), Stredoslovenského múzea v Banskej Bystrici (SMBB), Slovenského národného múzea – Múzea Andreja Kmeťa v Martine (TM), Považského múzea v Žiline (ZAM) a Katedry fytológie Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene (ZV). Skratkami „not.“ (notavit: zapísal, zaznamenal), resp. „foto“ sú označené nálezy nedoložené herbárovou položkou. Ďalšie použité skratky: arch – archeofyt, neo – neofyt, cas – casual (krátkodobo zavlečený, prípadne občasne splanievajúci taxón), nat – naturalizovaný (trvale zdomácnený) taxón, inv – invázny taxón, a – accidental (neúmyselne zavlečený taxón), d – deliberate (zámerne introdukovaný taxón); ftg. – fytogeografický (obvod, okres, podokres), Ks – karpatský subendemit, KZ – západokarpatský endemit, NPR – národná prírodná rezervácia, PR – prírodná rezervácia, s. š. – severná zemepisná šírka, v. d. – východná zemepisná dĺžka; agg. – aggregatio, species aggregata (súborný druh zložený z viacerých blízko príbuzných „menších“ druhov), f. – forma, subsp. – subspecies (poddruh), var. – varietas (varieta); cf. (v teste) – confer (porovnaj s ...), det. – determinavit (určil), et al. – et allii (a ďalší), herb. – herbarium (skratka v spojení s menom zberateľa označuje položky uložené v jeho súkromnom herbárii), in litt. – in litteris (písomné oznamenie, napr. v liste, v e-maili a pod.), l. c. – loco citato (na predtým citovanom mieste); msc. – manuscript (rukopis), p. – pagina (strana v knihe, periodiku a pod.), revid. – revidit (revidoval), s. coll. – sine collectore (bez uvedenia zberateľa), s. d. – sine dato (bez dátumu zberu), sec. – secundum (podľa), tab. – tabuľka, z. – zápis.

Zemepisné súradnice sme merali pomocou GPS navigačných prístrojov v systéme WGS 84. Miestopisné názvy lokalít v záujmovom území sú, s výnimkou niektorých pahorkov v okoli Mošoviec, podľa turistických máp Vojenského kartografického ústavu, š. p. Harmanec v mierke 1: 50 000 (Veľká Fatra, 7. vydanie, 2012; Malá Fatra-Martinské hole, 4. vydanie, 2002; jz. časť územia); za názvami jednotlivých vrchov pri prvej zmienke v teste nasledujú aj údaje o ich nadmorskej výške. Orientáciu svahov k svetovým stranám uvádzame v úplnom znení (napr. severný svah), smery medzi nimi skratkami (napr. jz. svah, ssv. svah), nadmorskú výšku lokalít v metroch nad morom (v teste len m).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V nižšie uvedenom prehľade uvádzame distribučné údaje 122 taxónov (druhov, poddruhov, variet a krížencov) cievnatých rastlín, ktoré podľa hodnotenia výskytu možno rozčleniť do 6 skupín:

- i) taxóny nové pre územie národného parku a taxóny, ktorých výskyt v území bol overený po dlhšej dobe: *Cardaria draba*, *Crocus albiflorus*, *Eryngium planum*, *Lychnis chalcedonica*, *Malva verticillata* var. *crispa*, *Muscari armeniacum*, *Omphalodes verna*, *Prunella ×dissecta*, *Rosa ×subcanina*, *Veronica polita*. – *Oenothera hoelscheri*, *Stachys annua*,
- ii) nové lokality v území veľmi vzácnych, resp. zriedkavo zdokumentovaných taxónov (dosiaľ uvádzaných len z 1 – 5 lokalít): *Amaranthus retroflexus*, *Anchusa officinalis*, *Arum alpinum*, *Atriplex patula*, *Barbarea arcuata*, *Bidens cernua*, *Blechnum spicant*, *Brassica napus* sk. *Napus*, *Bromus inermis*, *Calendula officinalis*, *Carex diandra*, *C. dioica*, *C. micheli*, *Carex ×xanthocarpa*, *Centaurium erythraea*, *Echinocystis lobata*, *Echinops sphaerocephalus*, *Erysimum cheiranthoides* subsp. *cheiranthoides*, *E. hieracifolium*, *Falllopia ×bohemica*, *Festuca supina*, *Fumaria officinalis*, *Galium ×pomeranicum*, *Glyceria declinata*, *Hieracium carpathicum*, *H. rohacense*, *Hypochaeris radicata*, *Lamium album*, *Lavatera thuringiaca*, *Leersia oryzoides*, *Lysimachia punctata*, *Malva neglecta*, *Nepeta pannonica*, *Orobanche lutea*, *Persicaria maculosa*, *Polygala vulgaris* subsp. *oxyptera*, *Potamogeton berchtoldii*, *Prunella laciniata*, *Sanguisorba officinalis*, *Saponaria officinalis*

- (plnokvetý kultivar), *Sparganium erectum*, *Stellaria holostea*, *Tephroseris aurantiaca*, *Thymus praecox*, *Verbena officinalis*, *Viola ×interjecta*,
- iii) nové lokality vo Veľkej Fatre zriedkavých druhov (menej ako 10 publikovaných lokalít), ktoré zvyčajne z určitej významnejšej časti pohoria doteraz neboli uvádzané: *Dipsacus laciniatus*, *Festuca arundinacea*, *Geranium columbinum*, *Hypericum tetrapterum*, *Lycopodium clavatum*, *Malus domestica*, *Sagina nodosa*, *Thlaspi arvense*, *T. perfoliatum*,
 - iv) taxóny v území relatívne častejšie (viac ako 10 známych lokalít), o výskytu ktorých v niektornej významnejšej časti pohoria doteraz neboli publikované údaje, alebo sú významné z prírodoochranného hľadiska: *Arabis soyeri* subsp. *subcordiacea*, *Fallopia japonica*, *Gladiolus imbricatus*, *Melica ciliata*, *Telekia speciosa*,
 - v) pozoruhodné vertikálne výskyty: *Allium oleraceum*, *Arabis hirsuta*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Bromus inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Calystegia sepium*, *Carex demissa* Hornem., *C. montana*, *C. remota*, *Cicerbita alpina*, *Cirsium eriophorum*, *Coeloglossum viride*, *Convolvulus arvensis*, *Corydalis cava*, *Cotoneaster integrifolius*, *Dianthus deltoides*, *Epilobium hirsutum*, *Fallopia japonica*, *Ficaria bulbifera*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium boreale*, *Gentianopsis ciliata*, *Glyceria declinata*, *G. fluitans*, *Hieracium murorum*, *Impatiens parviflora*, *Juncus compressus*, *Knautia maxima*, *Laserpitium archangelica*, *Linaria vulgaris*, *Medicago falcata*, *Oenothera hoelscheri*, *Ononis arvensis*, *Phalaroides arundinacea* var. *arundinacea*, *Pilosella lactucella*, *Poa compressa*, *Ranunculus acris*, *R. pseudomontanus*, *Rumex alpinus*, *Sagina nodosa*, *Salix cinerea*, *S. purpurea*, *Scilla kladnii*, *Sedum album*, *Tanacetum vulgare*,
 - vi) kritické taxóny, ktorých spoľahlivé určenie si vyžaduje opäťovné štúdium v teréne za účelom preverenia ďalších diakritických znakov: *Centaurea* cf. *melanocalathia* Borbás ex Czakó, *Salix* cf. *hastata*, cf. *S. aurita* × *S. hastata*, cf. *S. caprea* × *S. hastata*.

Pri členení taxónov podľa ich pôvodnosti na území Slovenska 88 patrí medzi pôvodné taxóny slovenskej flóry, 30 taxónov medzi zavlečené, prípadne pestované a splanievajúce a 4 druhy (*Atriplex patula*, *Echinops sphaerocephalus*, *Microrrhinum minus*, *Tanacetum vulgare*) sú zaradené medzi nejasné prípady (MEDVECKÁ et al. 2012, Appendix 2). Spomedzi nepôvodných taxónov je 16 archeofytov vrátane invázneho druhu *Cardaria draba*. Neofyty sú zastúpené 14 taxónmi, z toho 4 druhy (*Amaranthus retroflexus*, *Echinocystis lobata*, *Fallopia japonica*, *Impatiens parviflora*) patria medzi invázne. V rámci nich za najvýznamnejší nález pokladáme potvrdenie výskytu celoslovensky zriedkavého druhu *Oenothera hoelscheri* na pôvodnej lokalite (jedinej v území) po vyše 40 rokoch, čo umožňuje zmenu jeho hodnotenia z krátkodobo zavlečeného na zdomácnený, v území naturalizovaný druh.

Zvlášť sa treba zmieniť o dvoch druhoch sice pôvodných na Slovensku, ktoré sa však v národnom parku v súčasnosti vyskytujú len ako pestované a následne splanievajúce: *Eryngium planum* a *Lysimachia punctata*. Z regionálneho hľadiska ich možno hodnotiť ako krátkodobo prežívajúce neofyty, ktorých výskyt v území je priamo podmienený činnosťou človeka (neo, cas, d). Na Slovensku aj v území zdomácnený archeofyt *Saponaria officinalis* sa miestami aj pestuje v plnokvetých kultivaroch a príležitostne splanieva.

Z taxónov zaradených do aktuálneho červeného zoznamu (ELIÁŠ jr. et al. 2015) sa v území vyskytuje 7 menej dotknutých (LC) a 6 takmer ohrozených druhov (NT) vrátane už zmieneného pestovaného, splanievajúceho kotúča modrásteho (*Eryngium planum*). Ostrica oblastá (*Carex diandra*) a machovička uzlatá (*Sagina nodosa*) patria k zraniteľným druhom (VU), rovnako aj ostrica dvojdómá (*Carex dioica*), ktorej nález v roku 1976 predstavuje pravdepodobne jej posledný doklad z NPR Rakšianske rašelinisko. Za fytogeograficky významné pokladáme aj zistenie nových lokalít dvoch západokarpatských endemitov: *Hieracium carpathicum* a *H. rohacense*. Karpatský subendemit *Scilla kladnii* dosahuje vo Veľkej Fatre najvyšší známy výskyt na území Slovenska spolu s druhmi *Bromus inermis*, *Carex montana*, *Cirsium eriophorum*, *Epilobium hirsutum*, *Ficaria bulbifera*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium boreale*, *Glyceria declinata*, *G. fluitans*, *Knautia maxima* a *Oenothera hoelscheri*. Naopak, najnižšie známe lokality v rámci Slovenska sme tu zistili pre druhy *Cotoneaster integrifolius*, *Rumex alpinus*, pravdepodobne aj *Laserpitium archangelica*. Vertikálnemu minimu sa bliží aj výskyt ďalšieho karpatského subendemita, iskerníka vrchovského (*Ranunculus pseudomontanus*) pri Čremošnom.

K zaujímavým výsledkom patrí aj predbežné zistenie výskytu vrby ošteporitolistej (*Salix hastata*) a jej zo Slovenska zatiaľ neuvádzaných križencov s druhmi *S. aurita* a *S. caprea* (cf. KOBLÍZEK 2006: 280–290), ktorých overenie si však vyžaduje opäťovné štúdium v teréne v optimálnej fenologickej fáze.

Osobitný prípad predstavuje nález ruže galskej (*Rosa gallica*) pri sedle Biela púť južne od Ružomberka, už v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry, ktorý naznačuje možnosť nájdenia tohto teplomilného druhu aj v príľahlej časti NP Veľká Fatra.

Prehľad zistených taxónov a lokalizácia ich výskytu

***Allium oleraceum*:** 21c. Malá Pustalovčia (1 559,6 m), jjv. svah pri vodojeme, 1 493 m, 48°53'03,1" s. š., 19°05'00,9" v. d., ± 4 m, 7180b, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 not.

Zaujímavý údaj, blížiaci sa staršiemu publikovanému maximu (ca 1 500 m) z Krížnej (cf. KRAHULEC 1980: 300).

***Amaranthus retroflexus*; neo, inv:** 21c. Belá, navážky skeletnej zeminy povyše autobusovej zastávky Pod skalou, 509 m, 49°00'07,1" s. š., 18°59'29,6" v. d., ± 7 m, 6979d, Kliment 19. 7. 2017 not. – 21c. Sklabinský Podzámek, skládka odpadu

v údolí ssz. od obce, 493 m, $49^{\circ}03'31,0''$ s. š., $19^{\circ}01'08,1''$ v. d., ± 6 m, 6980a, Kliment 3. 8. 2017 not.

Invázny neofyt, z územia národného parku uvádzaný z 3 lokalít (cf. LETZ 2016: 51).

Anchusa officinalis: 21c. Blatnica, údolie Selenec, pri lesnej ceste, 7080c, Horváthová 2. 7. 1988 BRA.

V území zriedkavý druh, dosiaľ zaznamenaný len v okolí obcí Horné Jaseno, Turčianska Štiavnička, Nolčovo a Ružomberok (KLIMENT et al. 2008a: 133).

Arabis hirsuta: 21c. Ploská (1 532,1 m), skalnatý východný svah nad prameniskom, 1 424 m, $48^{\circ}56'55,0''$ s. š., $19^{\circ}07'33,3''$ v. d., ± 6 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 not. – 21c. Kýšky (1 340,8 m), skalnatý vrchol, niekoľko jedincov, 1 340 m, $48^{\circ}55'26,7''$ s. š., $19^{\circ}06'03,8''$ v. d., ± 5 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 BBZ. – 21c. Koniarky (1 399,8 m), vystupujúce vápencové skaly severne od turistického ukazovateľa, 2 jedince, 1 378 m, $48^{\circ}55'09,2''$ s. š., $19^{\circ}05'35,0''$ v. d., ± 7 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 BBZ. – 21c. Malá Pustalovčia, jjv. svah pri vhíbených výstupoch slienitých vápencov, 1 487 m, ojedinele, spolu s *Medicago falcata*, $48^{\circ}53'02,8''$ s. š., $19^{\circ}05'01,3''$ v. d., ± 3 m, 7180b, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 BBZ.

Pozoruhodné výskytu arábky chlpatej na hornej hranici jej výškového rozšírenia na Slovensku (cf. ŠTĚPÁNEK et al. 2002: 452). Medzi najvyššie na Slovensku patrí aj zistený výskyt *Medicago falcata*. Približne z rovnakej lokality [na Pustalovčej na pasienku] pochádza starší údaj Schidlava (SCHIDLAY 1956: 184) z nadmorskej výšky ca 1 540 m.

Arabis soyeri subsp. *subcoriacea*: 21c. Lubochňa, Lubochňianska dolina, záver, dolinka Močidlo, 1 011 m, $48^{\circ}56'48,9''$ s. š., $19^{\circ}07'21,8''$ v. d., ± 10 m, 7080d, Bernátová & Kliment 13. 7. 2017 not.

Mokraďový druh, vyskytujúci sa v prameniskách na jv. až západnom okraji územia, od Hornejelenskej cez Žarnovickú až Beliansku dolinu po úpätie vrchu Kopa (1 187,2 m); z ostatných častí pohoria doteraz chýbali údaje. Najbližšiu, izolovanú lokalitu má v pramenisku na západnom svahu Ploskej, kde ho zbieran už SCHIDLAY (1953 SAV, 1956: 175).

Artemisia vulgaris: 21c. Ružomberok-Podsuchá, štrkovitá odstavná plocha pri horskom hoteli Smrekovica, 1 337 m, $48^{\circ}59'24,5''$ s. š., $19^{\circ}12'04,5''$ v. d., ± 5 m, 7081a, Kliment 8. 9. 2016 not.

Doteraz najvyšší výskyt paliny obyčajnej vo Veľkej Fatre bol zaznamenaný pri horskom hoteli Kráľova studňa v nadmorskej výške 1 280 m (cf. KLIMENT et al. 2008a: 138). Na synantropných stanovištiach v ďalších vysokých pohoriach Západných Karpát preniká značne vyššie: v okolí vrcholovej stanice lanovky v Snilovskom sedle (Krivánska Fatra) do výšky 1 495 m (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2013: 28), pri bude hornej stanice lanovky na Skalnatom plese (Vysoké Tatry) až po 1 758 m (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010: 102).

Arum alpinum: 21c. Nolčovo, jv. od obce, spodná časť údolia potoka Ráztočky, poniže rázcestia turistických trás, ca 50 jedincov po oboch stranach údolnej cesty, 446 m, $49^{\circ}06'10,0''$ s. š., $19^{\circ}05'01,7''$ v. d., ± 6 m, 6880d, Kliment 25. 4. 2017 not. – Nolčovo, južne od horného okraja obce, masovo (na ploche ca 75 - 100 m²) na vysokej, strmej bývalej medzi s obnaženou pôdou, na mieste po vyrúbaných krovínach, 468 m, $49^{\circ}06'15,6''$ s. š., $19^{\circ}04'47,2''$ v. d., ± 5 m, 6880d, Kliment 25. 4. 2017 not.

Druh vo Veľkej Fatre vzácný, zvyčajne sa vyskytujúci len ojedinele alebo v málopočetných populáciach. Nové údaje dokumentujú jeho početný až masový výskyt.

Atriplex patula: 21c. Ružomberok-Biely Potok, výsypka zeminy na ľavom brehu Revúcej, 524 m, $49^{\circ}01'36,7''$ s. š., $19^{\circ}17'33,4''$ v. d., ± 4 m, 6981d, Kliment 28. 9. 2016 not. – 25. Záborie, okraj hradskej južne od obce, 510 m, $49^{\circ}02'01,0''$ s. š., $18^{\circ}58'55,8''$ v. d., ± 6 m, 6979d, Kliment 21. 9. 2016 BBZ. – 21c. Sklabiňa, okraj hradskej ssv. od obce, 491 m, $49^{\circ}02'48,3''$ s. š., $19^{\circ}00'25,0''$ v. d., ± 5 m, 6980c, Kliment 21. 9. 2016 not. – 21c. Turčianska Štiavnička, východne od obce, okraj poľnej cesty na severnom úpätí vrchu Máleník (704,8 m), 468 m, $49^{\circ}04'51,4''$ s. š., $19^{\circ}01'58,2''$ v. d., ± 4 m, 6980a, Kliment 22. 9. 2016 not. – 25. Háj, rozsiahla zruderalizovaná plocha v obci, 514 m, $48^{\circ}51'49,3''$ s. š., $18^{\circ}52'56,4''$ v. d., ± 5 m, 7179a, Kliment 30. 9. 2016 BBZ. – 25. Turčiansky Michal, okraj poľa v jv. od obce, 498 m, $48^{\circ}53'00,0''$ s. š., $18^{\circ}52'10,3''$ v. d., ± 5 m, 7179a, Kliment 27. 9. 2016 not. – 21c. Staré Hory, zruderalizovaná plocha pod hlavnou cestou, 585 m, $48^{\circ}50'23,3''$ s. š., $19^{\circ}06'55,0''$ v. d., ± 5 m, 7180d, Kliment 13. 9. 2016 BBZ.

Druh nejasného pôvodu (MEDVECKÁ et al. 2012: 309), vo Veľkej Fatre uvádzaný len zo 4 lokalít (KLIMENT et al. 2008a: 142). Herbárové doklady revidoval P. Mereda.

Ballota nigra; arch, nat: 21c. Ružomberok-Vlkolíneč, východne od osady, trávnatý porast nad poľnou cestou do Ružomberka, 757 m, $49^{\circ}02'26,5''$ s. š., $19^{\circ}17'03,2''$ v. d., ± 5 m, 6981d, Kliment 24. 8. 2016 not.

Najvyšší výskyt baloty čiernej vo Veľkej Fatre, zároveň druhá najvyššie položená lokalita na území Slovenska. Aktuálne výškové maximum (875 m) dosahuje v NPR Cigánka na Muránskej planine pod zrúcaninami hradu Muráň (cf. KOCHJAROVÁ et al. 2005a: 111).

Barbarea arcuata: 21c. Blatnica, Konský dol, v strednej časti údolia, vzácne popred kríky, 7079d, Horváthová 31. 5. 1967 BRA ut *B. stricta*, revid. Doroťová 2010.

V území zriedkavý druh barborky, len nedávno zaznamenaný v okolí obcí Turčianska Štiavnička a Lubochňa (KLIMENT et al. 2017a: 20).

Bidens cernua: 21c. Turčianska Štiavnička, ľavý breh Váhu, zabahlené štrkovité náplavy, 409 m, $49^{\circ}06'05,7''$ s. š., $19^{\circ}01'45,7''$ v. d., 6880c, Očka 4. 8. 2016 TM.

Dvojzub ovisnutý sa novšie uvádzajú len z Podhradskej doliny a zo starých ramien Váhu na úpätí vrchu Kopa pri Kraľovanoch (oba KLIMENT et al. 2008a: 144) a pri Nolčove (HRIVNÁK & KOCHJAROVÁ 2008: 271).

Blechnum spicant; NT: 21c. Malá Smrekovica (1 485,4 m), pri turistickom chodníku ca 500 m sv. od areálu Vojenskej zo-

tavovne a hotela (VZaH) Smrekovica, 1 trs, 1 432 m, $49^{\circ}00'09,53''$ s. š., $19^{\circ}12'31,53''$ v. d., 6981c, Nechaj 15. 7. 2017 foto.

Vo Veľkej Fatre mimoriadne vzácny druh, doteraz známy len zo starého smrekového porastu južne od areálu VZaH Smrekovica (Bernátová & Medovič 1982 BBZ, 1983: 918), kde sa jeho výskyt novšie nepodarilo potvrdiť (cf. KLIMENT et al. 2008a: 144).

Brassica napus sk. Napus; neo, cas: 21c. Stankovany-Rojkov, dolný koniec obce, v priekope pri autobusovej zastávke, 434 m, 1 splanený jedinec, $49^{\circ}08'54,8''$ s. š., $19^{\circ}09'26,0''$ v. d., ± 5 m, 6880b, Kliment 22. 6. 2017 BBZ, revid. J. Kučera.

V poslednom období masovo pestovaná olejnina, ktorej ojedinelé splanenie sme zaznamenali len pri okraji cesty v údoli južne od obce Turčianska Štiavnica (KLIMENT et al. 2008a: 145).

Bromus inermis: 21c. Ružomberok-Podsuchá, záver údolia Vyšné Matejkovo, okraj cesty k horskému hotelu Smrekovica, 1 302 m, $48^{\circ}59'29,4''$ s. š., $19^{\circ}12'15,1''$ v. d., ± 8 m, 7081a, Kliment 8. 9. 2016 BBZ.

V území zriedkavo zdokumentovaný druh stoklasu, uvádzaný z okolia obcí Mošovce, Turčianske Jaseno a Sklabiňa, do nadmorskej výšky 650 m (KLIMENT et al. 2008a: 146). Náš nález je zaujímavý aj z hľadiska jeho vertikálneho rozšírenia, ktoré je podľa literárnych údajov (DOSTÁL & ČERVENKA 1992: 1405) ohraničené planárny až submontánym stupňom. Najvyšší nám známy publikovaný údaj pochádza z vrchu Cigánka na Muránskej planine, 930 m (HENDRYCH 1969: 215).

Calamagrostis epigeios: 21c. Ružomberok-Podsuchá, záver údolia Vyšné Matejkovo, okraj cesty k horskému hotelu Smrekovica, 1 304 m, $48^{\circ}59'27,8''$ s. š., $19^{\circ}12'15,6''$ v. d., ± 6 m, 7081a, Kliment 8. 9. 2016 not.

Výskovo pozoruhodný údaj, dokumentujúci šírenie tejto expanzívnej trávy do vyšších polôh pohoria. V porovnatelnej nadmorskej výške - 1 300 m - našli smlz kroviskový GREBENŠČIKOV et al. (1956a: 79) na južných svahoch Kubínskej hole (Oravská Magura). Z ďalších vysoko položených lokalít v rámci Veľkej Fatry možno spomenúť nedávny nález druhu v poraste vápencovej bučiny na južnom svahu vrchu Skalná (1 297,2 m), 1 199 m (UJHÁZYOVÁ et al. 2013: 179).

Calendula officinalis; neo, cas: 21c. Ľubochňa, horný koniec obce povyše ústia Vrátočnej ulice, splanený na výsypke záhradného odpadu pri okraji Hlavnej ulice, 463 m, $49^{\circ}06'50,3''$ s. š., $19^{\circ}09'24,5''$ v. d., ± 5 m, 6880d, Kliment 18. 7. 2017 not.

Údaje o splanievani nechtika vo Veľkej Fatre sú zatiaľ veľmi sporadické (cf. KLIMENT 2014: 259).

Calystegia sepium: 21c. Ružomberok-Vlkolíneč, južne od osady, skladka záhradného odpadu pri okraji krovín na ssz. úpatí vrchu Horný diel (740,6 m), na *Urtica dioica*, 703 m, $49^{\circ}02'15,8''$ s. š., $19^{\circ}16'45,0''$ v. d., ± 5 m, 6981d, Kliment 24. 8. 2016 not.

Pravdepodobne jedna z najvyššie situovaných lokalít tohto čiastočne prehliadaného druhu na Slovensku. ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ (2007a: 421) ho uviedli zo Španej Doliny (Starohorské vrchy), 740 m, JANÍŠOVÁ et al. (2004: 43) z PP Kalamárka pri Detve-Kostolnej (Poľana), 790 - 808 m.

Cardaria draba; arch, inv: 21c. Blatnica, Gaderská dolina, spodná časť povyše Chatovej osady Gader, okraj cesty, 518 m, $48^{\circ}56'22,6''$ s. š., $18^{\circ}56'22,2''$ v. d., ± 9 m, 7079d, Kliment 9. 6. 2016 BBZ. - 25. Mošovce, pri múre kaštieľa v obci, 494 m, $48^{\circ}54'35,9''$ s. š., $18^{\circ}53'21,5''$ v. d., ± 12 m, 7079c, Kliment 17. 5. 2017 BBZ.

Z územia Národného parku Veľká Fatra nie sú známe iné údaje o výskyti tohto druhu.

Carex demissa: 21c. Ploská, jjv. svahy, pramenisková slatina v plynkej terénnej depresii, 1 463 m, $48^{\circ}55'41,2''$ s. š., $19^{\circ}07'21,8''$ v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 BBZ. - Ploská, pramenisková slatina v žľabe na východnom svahu, 1 395 m, $48^{\circ}55'52,8''$ s. š., $19^{\circ}07'43,8''$ v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 not. - 21c. Štrkovitá pramenisková slatina v závere dolinky Lopušná, pod sedlom medzi vrchmi Suchý vrch (1 549,6 m) a Ostredok (1 595,6 m), 1 497 m, $48^{\circ}54'26,2''$ s. š., $19^{\circ}04'57,2''$ v. d., ± 4 m, 7080c, Kliment 21. 8. 2003 BBZ, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 BBZ.

Vo Veľkej Fatre pomerne zriedkavý druh uvádzaný z úplných a údolných mokradí.

Carex diandra; VU: 21c/25. Mošovce, Hlísna studňa, južný okraj slatinnej lúky, výskyt na ploche ca 30 m² (porast zaniká sekundárnu sukcesiu), 496 m, $48^{\circ}54'27,20''$ s. š., $18^{\circ}54'15,53''$ v. d., 7079c, Škovirová 2. 7. 1998 TM.

Výskyt ostrice oblastej v území národného parku je v súčasnosti známy len zo Rojkovského rašeliniska (BOSÁČKOVÁ 1967: 130, TOPERCER & BERNÁTOVÁ 2013: 10) a z pravobrežnej nivy Somolického potoka zsz. od obce Háj (BERNÁTOVÁ et al. 2006: 64).

Carex dioica; VU: 21c/25. Rakša, rašelinisko, 7179a, Škovirová 27. 7. 1976 TM. - 21c/25. Mošovce, Hlísna studňa, 490 m, $48^{\circ}54'32,52''$ s. š., $18^{\circ}54'15,12''$ v. d., 490 m, 7079c, Dítě 21. 5. 2007 not. (zápis).

Ostrica dvojdómá bola v uplynulých desaťročiach zaznamenaná na slatiných lúkach v okrajových častiach územia: na Rojkovskom rašelinisku (BOSÁČKOVÁ 1965: 133, DÍTĚ & PUKAJOVÁ 2004: 96, tab. 1, z. 28) a v údoli Selenec pri Blatnici (BERNÁTOVÁ 1976: 197). Ešte začiatkom 70. rokov minulého storočia rástla aj na slatinom rašelinisku medzi obcami Háj a Turčiansky Michal (BOSÁČKOVÁ 1974: 82, 83). Zber z NPR Rakšianske rašelinisko predstavuje potvrdenie staršieho údaja (TEXTORISOVÁ 1930: 78), podľa autorky nálezu však aj pravdepodobne posledný doklad z tohto chráneného územia, kde sa výskyt druhu neskôr nepodarilo potvrdiť (cf. BERNÁTOVÁ & ŠKOVIROVÁ 2012: 58).

Carex michelii: 21c. Ružomberok, Kalvária, strmé nekosené svahy s roztrúsenými krovinami nad ulicou Do Dielca, hojne na viacerých miestach, 615 m, $49^{\circ}04'19,60''$ s. š., $19^{\circ}17'18,04''$ v. d., 6981b, Dítě 20. 5. 2017 not.

V území zriedkavý druh ostrice, ktorej výskyt bol zatiaľ zdokumentovaný len z okolia osady Prašnica pri Starých Horách (RUŽIČKOVÁ 1988 not. sec. KLIMENT et al. 2008a: 156), obce Sklabiňa (Škovirová 1998 TM sec. BERNÁTOVÁ & P. KUČERA 2010: 46) a mestskej časti Ružomberok-Biely Potok (Dítě & Dítětová in KLIMENT et al. 2017a: 22). Na rovnakej lokalite autor nálezu neskôr zaznamenal aj výskyt ďalšieho zriedkavého, teplomilného druhu *Pseudolysimachion spicatum* (Dítě 29. 8. 2017 not.).

Carex montana: 21c. Ostredok-rázcestie (1 592,5 m), jjv. svah nad sedlom, pri turistickom chodníku, 1 587 m, $48^{\circ}54'05,5''$ s. š., $19^{\circ}04'46,9''$ v. d., ± 4 m, 7080c, Bernátová & Kliment 21. 6. 2017 not.

Nový nález výrazne posúva doterajšie výškové maximum (1 492 m) tohto druhu vo Veľkej Fatre. Pravdepodobne ide o najvyšší známy výskyt ostrice horskej na Slovensku.

Carex remota: 21c. Lubochnianska dolina, záver, v smrekovo-bukovom lese pri turistickom chodníku (žltá značka) z Močidla do sedla medzi vrchmi Borišov (1 509,5 m) a Ploská, porast s rozlohou ca 10×2 (3) m, 1 098 m, $48^{\circ}56'47,4''$ s. š., $19^{\circ}07'13,9''$ v. d., ± 7 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 not.

Doterajšia najvyššia nám známa lokalita ostrice oddialenej vo Veľkej Fatre sa nachádza v nadmorskej výške 898 m (cf. KLIMENT et al. 2008a: 157).

Carex ×xanthocarpa (C. flava × C. hosteana): 21c. Ružomberok, mokrad' pod Kalváriou, 578 m, $49^{\circ}04'30,4''$ s. š., $19^{\circ}17'16,6''$ v. d., ± 7 m, 6981b, Kliment 17. 6. 2015 BBZ.

Výskyt tohto križenca sa uvádzal len z Rojkovského rašeliniska (BOSÁČKOVÁ 1965: 133) a z Černovských lúk pri Ružomberku (KOCHJAROVÁ 2009: 40).

Centaurea cf. ×melanocalathia (C. erdneri J. Wagner × C. jacea) [syn. *Jacea phrygia* subsp. *melanocalathia* (Borbás) Soják]: 21c. Kráľova studňa, pri napájadlách hovädzieho dobytka, 1 343 m, $48^{\circ}53'01,4''$ s. š., $19^{\circ}02'49,2''$ v. d., ± 4 m, 7180a, Kliment 7. 9. 2016 BBZ, det. Koutecký.

Nie celkom typický jedinec, habitom bližší k *Centaurea jacea*. Najmladšie publikované údaje o výskyti tohto križenca v území pochádzajú z konca 30. rokov 20. storočia (cf. KLIMENT et al. 2008a: 159).

Centaurium erythraea; LC: 21c. Konské, v priekope pri hradskej južne od vyše obce, 478 m, $49^{\circ}05'41,7''$ s. š., $19^{\circ}04'09,7''$ v. d., ± 5 m, 6980a, Kliment 3. 8. 2017 BBZ.

Výskyt zemežlče menšej bol uvádzaný len z okolia obcí Blatnica, Turčianska Štiavnička (KLIMENT et al. 2008a: 160) a Lubochňa (NECHAJ 2015: 235).

Chenopodium ficiifolium; arch, nat: 21c. Horné Jaseno, poľné hnojisko na vrchole hrebienka jv. od obce, masový výskyt, 644 m, $49^{\circ}01'00,7''$ s. š., $19^{\circ}00'04,8''$ v. d., ± 6 m, 6980c, Kliment 19. 7. 2017 BBZ, det. Mered'a.

V území národného parku zriedkavý druh mrlíka, doteraz nájdený len v obciach (prípadne v ich okolí) Vyšná Revúca, Lubochňa (MEREĎA et al. 2016: 278) a Turčianska Štiavnička (KLIMENT et al. 2017a: 41).

Cicerbita alpina: 21c. Krížna (1 574,3 m), sv. svahy nad záverom Dedošovej doliny, 1 517 m, $48^{\circ}52'39,0''$ s. š., $19^{\circ}04'09,8''$ v. d., ± 7 m, 7180a, Bernátová & Kliment 21. 6. 2017 not.

Ako najvyšší v pohorí sa uvádzal výskyt druhu v závere doliny Veľká Ramžiná pod Krížnou, 1 480 m (KLIMENT et al. 2008a: 217).

Cirsium eriophorum: 21c. Ostredok, sv. svah pod vrcholom, 1 592 m, $48^{\circ}53'59,5''$ s. š., $19^{\circ}04'53,4''$ v. d., ± 4 m, 7080c, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 not. – 21c. Ostredok-rázcestie, trávnaté porasty na vrchole, 1 591 m, $48^{\circ}54'06,9''$ s. š., $19^{\circ}04'45,2''$ v. d., ± 5 m, 7080c, Kliment 7. 9. 2016 not.

Najvyššie známe lokality pichliača bielohlavého vo Veľkej Fatre, zároveň v rámci celého Slovenska. V území národného parku bežný druh, ktorého súčasné rozšírenie, najmä v trávnatých spoločenstvách nad hornou hranicou lesa, je pravdepodobne podmienené predovšetkým dlhodobou pastvou. KOTULA (1889: 55) ho uviedol z východných svahov pod vrcholom Veľkého Rozsutca (Krivánska Fatra), 1 580 m.

Coeloglossum viride; NT: 21c. Ostredok, vrchol, 1 595 m, $48^{\circ}53'59,5''$ s. š., $19^{\circ}04'52,1''$ v. d., ± 4 m, 7080c, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 not.

Doteraz najvyšší výskyt vemenička zeleného v pohorí sa uvádzal z výšky 1 550 m (SCHIDLAY 1956: 233).

Convolvulus arvensis; arch, nat: 21c. Ružomberok, Sidorovo, južné svahy nad osadou Vlkolinec, 788 m, $49^{\circ}02'29,2''$ s. š., $19^{\circ}16'40,7''$ v. d., ± 4 m, 6981d, Kliment 31. 7. 2017 not.

Synantropný druh, vyskytujúci sa na okrajoch ciest a polí, na úpätích pasienkoch a pod. v okrajových častiach územia. GOLIAŠOVÁ (1988: 537) uviedla v rámci Slovenska len jeho všeobecné vertikálne rozšírenie, od planárneho po submontánny stupeň, bez konkrétnych hraničných výskytov. Najvyššie nám známe nálezisko publikovali JANÍŠOVÁ et al. (2004: 62) z Poľany. Nachádza sa na opustených lúkach a pasienkoch na jv. hrebeni Prednej Poľany východne od vrchu Vrchdetva, vo výškovej rozmedzí 950 – 1 130 m. Pozoruhodné sú aj výskyty pri turistickom chodníku východne od vrchu Chmeľová (Biele Karpaty) vo výške 870 m (MERTANOVÁ & SMATANOVÁ 2006: 71) či na východnom svahu Krompašského vrchu (Volovské vrchy), 800 – 940 m (MRÁZ & MRÁZOVÁ 2003: 48). Lokalita pri Vlkolinci predstavuje jeden z najvyšších známych výskytov pupenca roľného na Slovensku.

Corydalis cava: 21c. Malý smrekovo-bukový porast pri turistickom chodníku na hrebeni medzi vrchmi Koniarky a Kýšky, 1 366 m, $48^{\circ}55'18,6''$ s. š., $19^{\circ}05'40,1''$ v. d., ± 5 m, 7080d, Kliment 18. 5. 2017 not.

Najvyšší známy výskyt chochlačky dutej vo Veľkej Fatre, nahradzajúci doterajšie miestne maximum (1 340 m) v tomto pohorí (cf. KLIMENT et al. 2008a: 168).

Cotoneaster integrerrimus: 21c. Lubochňa, Vysoký grúň (863,1 m), úpätie východných svahov, okraj lesa nad cestou k penziónu Vila Astória, 459 m, $49^{\circ}07'16,6''$ s. š., $19^{\circ}09'57,0''$ v. d., ± 5 m, 6880d, Kliment 6. 5. 2016 BBZ, 23. 5. 2017 BBZ.

Najnižší známy výskyt skalníka obyčajného vo Veľkej Fatre i na Slovensku (cf. BARANEC 1992: 457, KLIMENT et al. 2017a: 24).

Crocus albiflorus: 21c. Podhradie, pasienky východne od obce, 22 jedincov, 6980a, Horváthová 8. 4. 1985 BRA s poznámkou: pribúda.

MEDVECKÁ et al. (2012) tento pestovaný druh pôvodom z Álp v zozname nepôvodných taxónov slovenskej flóry neuvádzajú. Podľa tam uvedenej metodiky ho možno hodnotiť v kategórii neo, cas, d.

Cymbalaria muralis; neo, nat: 21c. Ľubochňa, ľavý breh Ľubochňianky v obci, po okraji aj v špárách kamenných schodov z cesty k riečke, 451 m, 49°07'09,7" s. š., 19°09'49,5" v. d., ± 6 m, 6880d, Kliment 23. 5. 2017 BBZ. – 21c. Podhradie, v štrbinách oporného múru za autobusovou zastávkou v centre obce, 482 m, 49°05'05,6" s. š., 19°03'22,1" v. d., ± 9 m, 6980a, Kliment 3. 8. 2017 not. – 21c. Čremošné, na muroch skaliek v obci, 7179c (Šípošová 2000 – 2017 not.).

Výskyt cimbalku murového bol dosiaľ publikovaný len z oporného múru nad hradskou v obci Harmanec (KOCHJAROVÁ 2007 BBZ, 2010: 283), kde sa udržuje aj v súčasnosti (Kliment 13. 9. 2016 not.) a z dláždeného brehu potôčika v Rakši (Kliment 2016 BBZ, KLIMENT et al. 2017b: 179). Jeho dlhodobejší výskyt na lokalitách je podmienený úspešným prezimovaním (nezriedka vymíza). V blízkosti hraníc národného parku sa pomerne často pestuje napr. na muroch domov a v parku pri mestskom úrade v Turčianskych Tepliciach.

Dianthus deltoides: 21c. Malá Smrešovica, v sedle severne od vrcholu, na okraji lokality Oznica, 1 327 m, 49°01'32,57" s. š., 19°12'57,56" v. d., 6981c, Nechaj 15. 7. 2017 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý druh, známy len z 5 lokalít prevažne v nižších polohách územia. Novozistená lokalita je v súčasnosti najvyššia overená v pohorí a zároveň jedna z najvyšších na Slovensku (cf. KLIMENT et al. 2008a: 178, KMEŤOVÁ 2012: 600). Zatiaľ neprekonaný je údaj z kamenitého okraja Kráľovho stola v masíve Královej hole (Nízke Tatry), z výšky 1 600 m (JESLÍK 1970: 149). Výškovo pozoruhodný je aj nález z lúk na vrchu Stolica v Stolických vrchoch, 1 350 – 1 470 m (MAGIC & MÁJOVSKÝ 1974: 66).

Dipsacus laciniatus: 21c/25. Mošovce, skládka odpadu pri Kuracom vršku (521 m), 515 m, 48°54'19,9" s. š., 18°54'21,9" v. d., ± 5 m, 7079c, Kliment 16. 5. 2017 not. – 25. Necpaly, v priekope pri hradskej južne od obce, 557 m, 48°58'49,1" s. š., 18°58'05,6" v. d., ± 5 m, 7079b, Kliment 14. 10. 2016 not. – 21c. Belá, ústie Belianskej doliny povyše autobusovej zastávky Pod skalou, početná populácia, 509 m, 49°00'08,4" s. š., 18°59'33,5" v. d., ± 5 m, 6979d, Kliment 16. 9. 2016 not. – 21c. Horné Jaseno, vrchol hrebienka jjz. od obce, 611 m, 49°00'47,1" s. š., 18°59'50,5" v. d., ± 6 m, Kliment 16. 9. 2016 not. – 21c/25. Dolné Jaseno, pravý breh potoka v obci, 487 m, 49°01'48,2" s. š., 18°59'17,9" v. d., ± 6 m, Kliment 16. 9. 2016 not. – 21c. Sklabiňa, okraj pola nad cestou sv. od obce, 510 m, 49°02'53,9" s. š., 19°00'32,3" v. d., ± 5 m, 6980c, Kliment 21. 9. 2016 not.

Vo Veľkej Fatre (a vo vysokých pohoriach Západných Karpát vôbec) zriedkavý synantropný druh nižších polôh (cf. KLIMENT et al. 2008a: 179, 2017a: 25), len vzácne rastúci vo výškach nad 500 – 600 m (CHRTEK 1985: 149). Z priestoru južne od Blatnice neboli publikované údaje.

Echinocystis lobata; neo, inv: 21c. Ružomberok, skládka odpadu pri poraste vrív medzi záhradkovou osadou Kosovo a sídliskom Baničné, nesúvislý porast na ploche niekoľkých m², v poraste *Urtica dioica* a *Rubus fruticosus* agg., 530 m, 49°03'51,0" s. š., 19°17'52,8" v. d., ± 4 m, 6981b, Kliment 31. 7. 2017 not.

Invázny neofyt priamo z územia národného parku doteraz publikovaný len z okolia obcí Hubová (NECHAJ 2015: 235), Nižná Revúca a Turčianska Štiavnička (KLIMENT et al. 2017b: 179).

Echinops sphaerocephalus: 21c. Belá, zruderalizované jjv. úpätie skalnej vyvýšeniny povyše autobusovej zastávky Pod skalou, 7 jedincov, 507 m, 49°00'07,1" s. š., 18°59'29,1" v. d., ± 7 m, 6979d, Kliment 19. 7. 2017 not.

Splanený výskyt tohto druhu nejasného pôvodu je vo Veľkej Fatre známy len z 3 lokalít (súhrne KLIMENT et al. 2017b: 175).

Epilobium hirsutum: 21c. Čierny kameň (1 479,4 m), južný svah pri turistickom chodníku (žltá značka), ľavý breh rozlievajúceho sa potôčika, 1 241 m, 48°55'32,1" s. š., 19°08'25,2" v. d., ± 5 m, 7080d, Kliment 16. 8. 2016 BBZ.

Pravdepodobne výškové maximum vŕbovky chlapejtej na Slovensku. HOLUB & KMEŤOVÁ (1988: 449) uviedli ako hornú hranicu jej rozšírenia nadmorskú výšku 1 050 m.

Eryngium planum; NT: 21c. Konské, medzi okrajom hradskej a záhradným plotom, 454 m, 49°06'02,6" s. š., 19°04'22,0" v. d., ± 5 m, 6880c, Kliment 3. 8. 2017 BBZ, det. Hodálová.

Submediteránno-subkontinentálny druh nižších polôh, často pestovaný ako okrasná rastlina. Hoci na Slovensku zasahuje pomerne ďaleko na sever (bližšie HLAVAČEK et al. 1984a: 191), vzhľadom na biotop možno výskyt na lokalite hodnotiť ako splanený.

Erysimum cheiranthoides subsp. *cheiranthoides*; arch, nat: 21c. Turecká, horný koniec obce, zruderalizovaná plocha vedľa cesty, 621 m, 48°50'57,1" s. š., 19°05'02,5" v. d., ± 7 m, 7180d, Kliment 13. 9. 2016 BBZ, det. E. Michalková.

Podľa doterajších poznatkov v území veľmi zriedkavý archeofyt, zbieraný len na jednej lokalite v okolí obce Podhradie (Šípošová 2002 SAV sec. E. MICHALKOVÁ 2002a: 256). Najbližšie k územiu ho našla Horváthová (13. 10. 1968 BRA, revid. E. Michalková) na krovinatom brehu derivačného kanála Váhu pri Krepelanoch.

Erysimum hieraciifolium: 21c. Stankovany-Rojkov, okraj obslužnej komunikácie zsz. od obce, pri úpatí vrchu Kopa, 434 m, 49°09'57,1" s. š., 19°09'02,2" v. d., ± 8 m, 6880d, Kliment 28. 6. 2017 BBZ, revid. E. Michalková.

Ruderálny druh z územia národného parku doložený len z Gaderskej a Dedošovej doliny pri Blatnici (E. MICHALKOVÁ 2002a: 256, 2002b: 216) a z údolia Biely potok pri Podhradí (KLIMENT et al. 2017b: 175). Horváthová (12. 6. 1986 BRA, revid. E. Michalková) ho zbierala na skalnatom pravom brehu Blatnického potoka za cintorínom v Blatnici, v bezprostrednej blízkosti hraníc národného parku.

***Fallopia ×bohemica*, neo, nat:** 21c. Nolčovo, ľavý breh Váhu, pri západnom okraji záhradkovej osady, 780 m západne od pahorka Hradisko (464,2 m), 5 väčších jedincov, 403 m, 49°06'30,56" s. š., 19°03'3,22" v. d., 6880c, Škovirová 25. 8. 2017 TM.

Pestuje sa ako okrasná a medonosná rastlina; splanieva pozdĺž vodných tokov. V území bola zatiaľ pozorovaná len v okolí obcí Čremošné (KLIMENT et al. 2008a: 190), Necpaly a Liptovské Revúce (Šipošová 2016: 496).

***Fallopia japonica*; neo, inv:** 21c. Blatnica, Gaderská dolina, jediná mladá rastlina s výškou ca 50 cm na pravej strane asfaltovej cesty, ca 1 km od ústia, 538 m, 48°56'22,5" s. š., 18°56'22,4" v. d., ± 8 m, 7079d, Hegedűšová 25. 5. 2017 not. – 21c. Lubochňa, Lubochňianska dolina, pri lesnej ceste v závere údolia potoka Krivá (ľavostranný prítok potoka Čierňava), niekoľko jedincov, ktoré sa na lokalite udržujú už vyše 5 rokov, ca 1 030 m, 6981c, 49°01'11,70" s. š., 19°11'40,39" v. d., Nechaj 25. 7. 2017 not.

Nálezy dopĺňajú doterajšie poznatky o rozšírení tohto invázneho neofyta v území národného parku (cf. KLIMENT et al. 2008a: 190, ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2017: 59). Výskyt v údoli Čierňavy dokumentuje jeho prenikanie hlbšie dovnútra pohoria a do vyšších polôh; zároveň predstavuje jeho najvyššie nám známe nálezisko v pohorí. V poslednom období sa krídlatka japonská masovo rozšírila aj na kamenitej hrádzii nad ľavým brehom Váhu západne od Nolčova, vybudovanej v súvislosti s výstavbou diaľnice.

***Festuca arundinacea*:** 21c. Rakša, dolina Mača, ca 563 m, 48°53'01,92" s. š., 18°54'55,74" v. d., ± 6 m, 7179a, Bernátová 18. 7. 2011 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý druh kostravy, najbližšie uvádzaný zo Žarnovickej, resp. Belianskej doliny (KLIMENT et al. 2008a: 191).

***Festuca supina*:** 21c. Ploská, úpätie nad sedlom k Borišovu, pri turistickom ukazovateli Nad Studeným, hrebienok vystavenej vplyvu sz. vetrov, 1 337 m, 48°56'17,5" s. š., 19°06'34,0" v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 not. – 21c. Severný svah hrebeňa medzi vrchmi Ploská a Kýšky (vplyv vetra!), 1 328 m, 48°55'34,3" s. š., 19°06'15,0" v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 not. – 21c. Ostredok-rázcestie, vrchol, 1 592 m, 48°54'07,2" s. š., 19°04'45,6" v. d., ± 6 m, 7080c, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý druh, uvádzaný len z Frčkova [Veľká Pustalovčia] a zo Suchého vrchu (KLIMENT et al. 1. c.).

***Ficaria bulbifera*:** 21c. Pri turistickom chodníku na trávnatom hrebeni medzi vrchmi Suchý vrch a Koniarky, 2 blízke lokality: 1 381 m, 48°55'08,9" s. š., 19°05'35,9" v. d., ± 5 m, 7080d, Kliment 18. 5. 2017 BBZ a 1 380 m, 48°54'59,1" s. š., 19°05'24,3" v. d., ± 5 m, 7080d, Kliment 18. 5. 2017 not. – 21c. Tamže, v lese pri hornom okraji súvislých porastov bučín, 1 376 m, 48°55'01,5" s. š., 19°05'30,7" v. d., ± 5 m, 7080d, Kliment 18. 5. 2017 not.

Najvyššie známe výskety druhu v pohorí, pravdepodobne i na Slovensku (cf. KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006: 101, KLIMENT et al. 2008a: 193).

***Fumaria officinalis*; arch, nat:** 21c. Horné Jaseno, medza pod vrcholom hrebienka južne od obce, 630 m, 49°00'59,5" s. š., 19°00'07,9" v. d., ± 6 m, 6980c, Kliment 25. 5. 2017 BBZ.

V území národného parku dosiaľ zriedkavo dokumentovaný archeofyt, uvádzaný z okolia obcí Čremošné, Blatnica a Turčianska Štiavnička (KLIMENT et al. 2008a: 194).

***Galeopsis tetrahit*:** 21c. Ploská, mierne sklonený východný svah pod vrcholom, 1 511 m, 48°56'04,7" s. š., 19°07'09,6" v. d., ± 4 m, 7080d, Kliment 16. 8. 2016 BBZ.

Doterajšie vertikálne maximum konopnice napuchnutej na Slovensku bolo pri Popradskom plese vo Vysokých Tatrách, 1 500 m (Futák s. d. SLO sec. GOLIAŠOVÁ & PENIŠTEKOVÁ 1993: 241). Z rovnakej nadmorskej výšky uviedol jej výskyt aj JESLÍK (1970: 298), a to zo ssv. svahov vrchu Pálenica v Nízkych Tatrách.

***Galium boreale*:** 21c. Malá Krížna (1 498 m), porast pri okraji vysadenej kosodreviny, 1 473 m, 48°52'43,6" s. š., 19°03'28,9" v. d., ± 5 m, 7180a, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 not.

Podľa doterajších poznatkov (KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006: 101) ide o najvyšší známy výskyt lipkavca severného vo Veľkej Fatre i na Slovensku.

***Galium ×pomeranicum* (*G. album* × *G. verum*):** 21c. Horné Jaseno, trávnaté hrebienky jjv. od obce, spolu s *G. verum*, 636 m, 49°00'57,5" s. š., 19°00'01,6" v. d., ± 6 m, 6980c, Kliment 19. 7. 2017 BBZ.

Výskyt tohto križenca vo Veľkej Fatre je známy len z 2 lokalít (KLIMENT et al. 2008a: 198, 2017a: 28).

***Gentianopsis ciliata*; LC:** 21c. Krížna, kóta 1 557 m západne od vrchola, zjj. svah tesne pod vrcholom, 1 556 m, 48°52'35,9" s. š., 19°04'13,1" v. d., ± 5 m, 7180a, Kliment 7. 9. 2016 not.

Aktuálne najvyšší známy výskyt horčeka brvitého vo Veľkej Fatre. Starší, o niečo vyšší údaj zo sv. svahu Ostredka, 1 580 m (GREBENŠČÍKOV et al. 1956b: 41) sa nám nepodarilo overiť.

***Geranium columbinum*:** 21c. Nolčovo, pahorok Hradisko, okraj krovín na jjz. svahu, 455 m, 49°06'30,7" s. š., 19°04'21,8" v. d., ± 6 m, 6880c, Kliment 4. 7. 2016 not. – 21c. Čremošné, pasienky južne od obce, 685 m, 48°50'31,0" s. š., 18°54'58,3" v. d., ± 7 m, 7179c, Bernátová, Šipošová & Kliment 27. 7. 2016 not.

V území národného parku zriedkavý teplomilný druh, novšie uvádzaný len zo 6 lokalít (cf. KLIMENT et al. 2008a: 200, BERNÁTOVÁ et al. 2017a: 108).

***Gladiolus imbricatus*; LC:** 21c. Lubochňa, Lubochnianska dolina, lúka povyše údolia Vyšné Krátke, desiatky jedincov, 495 m, $49^{\circ}05'29,11''$ s. š., $19^{\circ}08'54,49''$ v. d., 6980b; lúka poniže sanatória, desiatky jedincov, 550 m, $49^{\circ}03'16,16''$ s. š., $19^{\circ}09'06,23''$ v. d., 6980b; lúka v ústí pravostrannej dolinky Jarovisko, pri súkromnej chate, desiatky jedincov, 575 m, $49^{\circ}02'49,12''$ s. š., $19^{\circ}09'12,24''$ v. d., 6980d; lúka v údoli Blatná, niekoľko jedincov, 708 m, $49^{\circ}00'24,04''$ s. š., $19^{\circ}09'12,85''$ v. d., 6980d; všetky Nechaj 26. 6. 2009 not. – 21c. Hubová, jjv. od obce, lúky na severnom svahu hrebeňa medzi Čutkovie dolinkou a Hubovskou dolinou, poniže kóty 709,9 m (Tarabka), niekoľko jedincov, 645 m, $49^{\circ}06'24,50''$ s. š., $19^{\circ}11'42,54''$ v. d., 6881c, Nechaj 24. 6. 2009 not. – 21c. Hubová, vJV. od obce, lúky v sedle medzi vrchmi Kútne vrch (733,3 m) a Malý Smrekovec (819,0 m), desiatky jedincov na ploche niekoľkých m^2 , 702 m, $49^{\circ}06'32,07''$ s. š., $19^{\circ}12'31,82''$ v. d., 6881c, Nechaj 24. 6. 2009 not.

V území národného parku dlho prehliadaný druh, ešte v 80. rokoch 20. storočia uvádzaný len z 2 izolovaných lokalít (KLIMENT & BOHUS 1986: 288). Údaje o jeho aktuálnom rozšírení sa dopĺňajú až v posledných rokoch (cf. KLIMENT et al. 2008a: 201–202, 2017a: 28, BERNÁTOVÁ et al. 2017b: 205).

***Glyceria declinata*:** 21c. Pramenisková slatina pod sedlom medzi vrchmi Ploská a Čierny kameň, 1 356 m, $48^{\circ}55'55,6''$ s. š., $19^{\circ}07'52,1''$ v. d., ± 3 m, početný výskyt, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 BBZ. – 21c. Ploská, rozsiahla pramenisková slatina na severnom svahu, nedaleko sedla, 1 369 m, $48^{\circ}55'53,8''$ s. š., $19^{\circ}07'49,8''$ v. d., ± 3 m, ojedinele, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 BBZ.

Podľa aktuálnych poznatkov vo Veľkej Fatre zriedkavý druh steblovky, uvádzaný len z úpätia vrchu Veľká Pustalovčia (BERNÁTOVÁ 1976: 204) a z Lubochnianskej doliny (Urbanová 1984 ZAM, 2007: 84). Zároveň ide o výškovo pozoruhodný údaj, pravdepodobne o vertikálne maximum druhu na Slovensku. Doterajšie najvyššie nám známe náleziská steblovky sklonenej sa nachádzajú na Poľane: rašelinisko nad sedlom Priehybina a mokrade pri vodovode na chatu, 1 280 – 1 310 m (Manica 11. 7. 1961 ZV, det. J. Dvořák, revid. Hrivnák). – Žliebky, mokradové spoločenstvá a rašelinisko východne od vrchu Predná Poľana, 1 305 – 1 325 m (Manica 1962 not. sec. JANÍŠOVÁ et al. 2004: 89).

***Glyceria fluitans*:** 21c. Ploská, bahnitá mokraď v plytkej depresii na jjv. svahu, 1 463 m, $48^{\circ}55'41,2''$ s. š., $19^{\circ}07'21,8''$ v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 BBZ.

Steblovka splývavá vo Veľkej Fatre pomerne zriedkavo rastie v údoliach a na okrajoch pohoria; vo vyšších polohách bola nájdená napr. v pramenisku na sz. svahu vrchu Smrekovica (1 530,2 m), 1 337 m (KLIMENT et al. 2008b: 37, tab. 2, z. 21), tiež v podmáčanej smrečine na západnom svahu Smrekovice, 1 339 m (P. KUČERA 2012: 296). V porovnatelnej nadmorskej výške (1 400 – 1 450 m) ju zaznamenal aj JESLÍK (1970: 426) v pramenisku na jv. svahoch vrchu Veľká Chochuľa (1 753 m) v Nízkych Tatrách, kam podľa autora bola pravdepodobne zavlečená pasením. O niečo nižšie, vo výške 1 375 m, ju našiel MIGRA (1984: 54) pri prameni na lokalite Štaviny (Babia hora). Nami zistená lokalita pravdepodobne reprezentuje najvyšší známy výskyt druhu na Slovensku.

***Hieracium carpathicum*; KZ:** 21c. Ostredok-rázcestie, jv. svah pod vrcholom, 1 591 m, $48^{\circ}54'06,6''$ s. š., $19^{\circ}04'45,4''$ v. d., ± 5 m, 7180a, Kliment 7. 9. 2016 PRC, det. Mráz & Chrtek jr. – 21c. Ostredok, južný svah pod vrcholom, 1 587 m, $48^{\circ}53'56,3''$ s. š., $19^{\circ}04'52,2''$ v. d., ± 3 m, 7180a, Kliment 7. 9. 2016 PRC, det. Mráz & Chrtek jr.

Výskyt jastrabníka karpatského vo Veľkej Fatre bol doteraz známy len z masívu Krížnej (Mráz sec. KLIMENT et al. 2008a: 207). Zároveň ide o najvyššie známe náleziská tohto západokarpatského endemita v pohori.

***Hieracium murorum*:** 21c. Ostredok, sv. svah pod vrcholom, 1 591 m, $48^{\circ}53'59,1''$ s. š., $19^{\circ}04'53,6''$ v. d., ± 4 m, 7180a, Kliment 7. 9. 2016 PRC, det. Mráz & Chrtek jr. – 21c. Ostredok, západný svah tesne nad sedlom, 1 587 m, $48^{\circ}54'01,9''$ s. š., $19^{\circ}04'49,9''$ v. d., ± 4 m, 7180a, Kliment 7. 9. 2016 PRC, revid. Mráz & Chrtek jr.

Najvyššie známe výskupy jastrabníka múrového vo Veľkej Fatre a jedny z najvyšších na Slovensku. Vyššie sa uvádzajú napr. z kosodreviny na hrebeni medzi vrchmi Biela skala a Sivý vrch (ftg. podokres 21d. Chočské vrchy), 1 620 m (ŠOLTÉSOVÁ 1974, tab. 3, z. 17), z južných svahov Kozích chrbotov v masíve Ďumbiera (Nízke Tatry), 1 700 m (JESLÍK 1970: 344) a z porastu asociácie *Festucetum carpaticae* Domin 1925 pod Rakuškym chrbotom v Doline Siedmich prameňov (Belianske Tatry), 1 825 m (ŠMARDA et al. 1971: 69, tab. 12, z. 60).

***Hieracium rohacsense*; KZ:** 21c. Malá Smrekovica, v poraste psice tuhej (*Homogyno alpinae-Nardetum* Mráz 1956) na vrchole hrebienka, pri severnom okraji NPR Jánošíkova kolkáreň, 1 469 m, $49^{\circ}00'28,5''$ s. š., $19^{\circ}12'30,8''$ v. d., ± 5 m, 6981c, Kliment 22. 7. 2015 PRC, det. Mráz & Chrtek jr.

Výskyt tohto endemického druhu Západných Karpát vo Veľkej Fatre bol doteraz známy len z masívu Krížnej, 1 400 – 1 525 m (cf. MRÁZ 2001: 354, KLIMENT et al. 2008a: 209).

***Hypericum tetrapterum*:** 21c. Ružomberok, mokraď pod Kalváriou, 578 m, $49^{\circ}04'30,4''$ s. š., $19^{\circ}17'16,6''$ v. d., ± 7 m, 6981b, Kliment 29. 6. 2016 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý druh; z priestoru medzi Lubochňou a Liptovskou Osadou doteraz nebol uvádzaný (cf. KLIMENT et al. 2008a: 212).

***Hypochaeris radicata*:** 21c. Stredná Revúca, Čierny kameň, pasienky na vsv. úpäti, 758 m, $48^{\circ}55'39,4''$ s. š., $19^{\circ}10'36,2''$ v. d., ± 6 m, 7081c, Bernátová & Kliment 2. 6. 2017 not.

Výskyt druhu v území národného parku je známy len zo 4 lokalít (KLIMENT et al. 2008a: 212).

***Impatiens parviflora*; neo, inv:** 21c. Blatnica, Dedošová dolina-Rovne, záver údolia, severný svah pod Kráľovým grúňom, nad poľovníckym chodníkom, hojný výskyt (početné zhluky), 1 182 m, $48^{\circ}53'12,19''$ s. š., $19^{\circ}03'15,20''$ v. d., ± 5 m, 7180a, Hegedűsová 11. 7. 2013 not.

Doteraz najvyšší výskyt netýkavky malokvetej v území národného parku sme registrovali pri okraji údolnej cesty a potoka oproti hájov-

ni Škap v Dedošovej doline, 764 m (KLIMENT et al. 2008a: 213). Novozistená lokalita dokumentuje prenikanie tohto invázneho druhu čoraz hlbšie a vyššie dovnútra pohoria. Zároveň sa blíži jeho aktuálnemu vertikálnemu maximu na Slovensku (1 200 m), ktoré zaznamenali ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ (2007b: 101) na okraji bukového lesa na vrchu Skalka v Kremnických vrchoch.

Juncus compressus: 21c. Ploská, pramenisko na sv. svahu, nad turistickým chodníkom, 1 453 m, $48^{\circ}55'53,5''$ s. š., $19^{\circ}07'29,0''$ v. d., ± 6 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 BBZ.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý druh s ťažiskom rozšírenia v údolných mokradiach. Náš nález predstavuje jeho najvyšší známy výskyt v pohorí, výrazne presahujúci doterajšie miestne maximum – 1 320 m (cf. KLIMENT et al. 2008a: 214), zároveň jeden z najvyšších na Slovensku. BÉLOHLÁVKOVÁ (1978 PR, 1980: 18) našla jediný, menej vitálny trs sitiny stlačenej na západnom svahu pod vrcholom Chlebu v Krivánskej Fatre vo výške 1 600 m.

Knautia maxima: 21c. Ostredok, sv. svah tesne pod vrcholom, 1 595 m, $48^{\circ}53'59,4''$ s. š., $19^{\circ}04'52,5''$ v. d., ± 4 m, 7080c, Kliment 7. 9. 2016 BBZ.

Najvyšší známy výskyt chrastavca lesného vo Veľkej Fatre i na Slovensku (cf. KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006: 102).

***Lamium album*; arch, nat**: 25. Belá, povyše autobusovej zastávky Belá-rázcestie, zriedkavo v trávniku pri plote oproti predajni potravín; 494 m, $49^{\circ}00'09,7''$ s. š., $18^{\circ}58'49,1''$ v. d., ± 6 m, 6979d, Kliment 19. 7. 2017 not.

Vo Veľkej Fatre veľmi zriedkavý druh, novšie uvádzaný len z Gaderskej doliny a z lokality Záhorie pri Blatnici (cf. KLIMENT et al. 2008a: 217).

Laserpitium archangelica: 21c. Ľubochňa, Ľubochňianska dolina, spodná časť, 486 m, $49^{\circ}06'01,8''$ s. š., $19^{\circ}08'39,8''$ v. d., ± 6 m, 6880d, Kliment 28. 6. 2016 not.

Najnižší známy výskyt druhu vo Veľkej Fatre, pravdepodobne aj na Slovensku. HLAVAČEK et al. (1984b: 367) vertikálne minimum neuvedli; v databázach Botanického ústavu CBRB SAV v Bratislave (dokumentačný materiál K. Domina, kartotéka distribučných údajov cievnatých rastlín) sme nižšie lokalizovaný údaj nenašli.

Lavatera thuringiaca: 21c. Nolčovo, trávnatá stráň pri ústí poľnej cesty na hrebienku južne od obce, 451 m, $49^{\circ}06'25,7''$ s. š., $19^{\circ}04'27,9''$ v. d., ± 7 m, 6880c, Kliment 3. 8. 2017 not. – 21c. Podhradie, trávnaté východné stráne v ústí Hradskej doliny, 489 – 496 m, $49^{\circ}04'56,3''$ s. š., $19^{\circ}03'26,7''$ v. d., ± 6 m, 6980a, tiež na okraji krovitej remizky na sz. úpäti vrchu Vrchdiel (780,4 m), 509 m, $49^{\circ}04'54,2''$ s. š., $19^{\circ}02'56,7''$ v. d., ± 6 m, 6980a, oba Kliment 7. 7. 2016 not. – 21c. Turčianska Štiavnička, Vŕsky, okraj pola medzi ulicou SNP a hospodárskym dvorom Agrifarm, spol. s r. o., 451 m, $49^{\circ}04'52,24''$ s. š., $19^{\circ}01'34,91''$ v. d., 6980a, Očka 15. 7. 2016 not. – 21c. Turčianska Štiavnička, Schádzaná, pri okraji cesty k železničnému mostu, 400 m, $49^{\circ}06'04,02''$ s. š., $19^{\circ}01'16,97''$ v. d., 6880c, Očka 20. 7. 2015 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý teplomilný druh, novšie uvádzaný len zo 4 lokalít na západnom okraji územia (cf. KLIMENTET al. 2008a: 219).

***Leersia oryzoides*; LC**: 21c. Nolčovo, ľavý breh Váhu, štrkovisko „Za Ráztokou“ pri západnom okraji záhradkovej osady, 404 m, $49^{\circ}06'26,52''$ s. š., $19^{\circ}03'28,13''$ v. d., 6880c, Škovirová 25. 8. 2017 not.

Tvorí tu dominantu asociácie *Leersietum oryzoidis* Eggler 1933 (trieda *Phragmito-Magno-Caricetea*):

Zápis č. 1: Nolčovo, sz. okraj štrkoviska, litorál, plocha zápisu 8×2 m, pokryvnosť E₁ 100 %, 25. 8. 2017, Škovirová.

E₁: *Leersia oryzoides* 5, *Carex paniculata* 1, *Galium rivale* +, *Lycopus europaeus* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Mentha longifolia* +, *Solanum dulcamara* +, *Impatiens glandulifera* r, *Typha latifolia* r.

Z bahnitého okraja mŕtveho ramena pri záhradkovej osade uviedli výskyt tajničky ryžovitej aj HRIVNÁK & KOCHJAROVÁ (2008: 271, tab. 1, z. 52), avšak z porastu s odlišným druhotným zložením – ako kodominantu asociácie *Leersio-Bidentetum* Poli et J. Tüxen (trieda *Bidentetea tripartitae*). Na okraji štrkoviska rastie aj *Bidens cernua* (Škovirová 25. 8. 2017 not.).

V posledných rokoch sme zaznamenali miestami expanzívne šírenie *Leersia oryzoides* na bývalých štrkoviskách pozdĺž Váhu (v súčasnosti väčšinou využívaných ako rybníky), od Nolčova až po Vrútky. Najbližšie k uvedenému nálezisku napr. na lokalitách Krpeľany, Bôr. – Nolčovo, Nolčovská jama. – Turany, mŕtve rameno pri pravom brehu Váhu, pri lávke ponad Váh. – Turany, Veľký luh a štrkoviská pri železničnom moste. – Turčianska Štiavnička, Schádzaná.

Linaria vulgaris: 21c. Trávnatý vrchol vyvýšeninky v sedle medzi vrchmi Ploská a Borišov, nedaleko rázcestia turistických chodníkov (Nad Studeným), desiatky jedincov, 1 314 m, $48^{\circ}56'20,1''$ s. š., $19^{\circ}06'24,0''$ v. d., ± 6 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 not.

Aktuálne najvyšší známy výskyt pyšteka obyčajného vo Veľkej Fatre, značne presahujúci publikovaný údaj (1 130 – 1 210 m; KLIMENT et al. 2008a: 221) z pasienka na južnom svahu bočného hrebeňa Krížnej pred Majerovou skalou (1 283,2 m). Ešte vyššie nálezisko zistili MAGIC & MÁJOVSKÝ (1974: 72) pri chodníku na vrchole Stolice (Stolické vrchy), 1 476 m.

***Lychnis chalcedonica*; neo, cas**: 21c. Stankovany-Rojkov, trávnatý svah obslužnej komunikácie zsz. od obce, poníže PR Rojkovské rašelinisko, 2 splanené jedince, 434 m, $49^{\circ}09'00,5''$ s. š., $19^{\circ}08'59,3''$ v. d., ± 8 m, 6880b, Kliment 22. 6. 2017 BBZ, det. Slovák.

Pestovaný druh pôvodom z východnej Európy a z Ázie, ktorého ojedinelé splanenie na Slovensku je zatiaľ zdokumentované len v blízkosti chatových osád na Devínskej Kobyle a v Slovenskom kraze (TÁVODA 2012: 410). Ide teda o prvé známe splanenie vo ftg. obvode centrálnych pohorí Západných Karpát (Eucarpaticum).

***Lycopodium clavatum*; LC**: 21c. Malá Krížna, sz. svah pod vrcholom, 1 495 m, $48^{\circ}52'39,1''$ s. š., $19^{\circ}03'36,8''$ v. d., ± 5 m, 7180a, Kliment 18. 5. 2017 not.

O výskyne plavuňa obyčajného v tejto časti pohoria existoval len starší, viac-menej všeobecný údaj: hôľne pasienky v masíve Krížnej, ca 1 200 – 1 550 m (SCHIDLAY 1956: 166). Neskôr bol nájdený aj na vrchoch Ostredok a Malá Smrekovica (KLIMENT et al. 2008a: 225).

Lysimachia punctata: 25. Mošovce, splanený pri plote parku, 490 m, $48^{\circ}59'27,3''$ s. š., $19^{\circ}12'00,9''$ v. d., ± 5 m, 7079c, Kliment 2. 7. 2014 not. – 21c. Podhradie, údolie Biely potok, pri okraji lesnej cesty nad pravým brehom potoka, asi 40 jedincov, ca 523 m, $49^{\circ}04'37,69''$ s. š., $19^{\circ}02'46,61''$ v. d., 6980a, Škovirová 26. 7. 2014 not., 27. 6. 2016 TM.

Na Slovensku pôvodný, ale v území národného parku podľa súčasných poznatkov len pestovaný, zriedka splanievajúci druh, zaznamenaný na brehoch potokov v obciach Hubová (KLIMENT 2014: 260) a Nolčovo (KLIMENT 2017: 104). Aj na lokalite pri Podhradí, napriek situovaniu populácie hlbšie v údoli, ide s najväčšou pravdepodobnosťou o sekundárny výskyt (zavlečenie diaspór mechanizmami?).

Malus domestica; arch, cas: 21c. Stredná Revúca, údolie Revúcej, úpätie svahu pri ceste, 676 m, $48^{\circ}55'36,4''$ s. š., $19^{\circ}11'14,6''$ v. d., ± 6 m, 7081c, Kliment 17. 8. 2016 not.

Z údolia Revúcej doteraz chýbali údaje o splanenom výskyte (cf. KLIMENT et al. 2008a: 226, 2017a: 43).

Malva neglecta; arch, nat: 21c. Ružomberok-Vlkolínec, vsv. okraj osady, skládka domového odpadu pri ceste, 722 m, $49^{\circ}02'22,2''$ s. š., $19^{\circ}16'50,2''$ v. d., ± 5 m, 6981d, Kliment 31. 7. 2017 not. – 21c. Lubochňa, v špárah dláždeného chodníka pri krčme Skalka, 451 m, $49^{\circ}07'14,3''$ s. š., $19^{\circ}10'02,9''$ v. d., ± 7 m, 6880d, Kliment 23. 5. 2017 not. – 25. Blatnica, za križovatkou v obci v smere do Mošoviec, v trávniku medzi okrajom cesty a záhradným plotom, 490 m, $48^{\circ}56'14,0''$ s. š., $18^{\circ}55'30,8''$ v. d., ± 6 m, Kliment 25. 9. 2017 not.

Výskyt slezu nebadaného bol z územia národného parku publikovaný len z údolia ssz. od obce Sklabinský Podzámok (KLIMENT et al. 2008a: 226) a z obce Hubová (NECHAJ 2015: 236). Nález pri Vlkolínci je zaujímavý aj z vertikálneho hladiska. V rámci Slovenska sa totiž tento druh vyskytuje najmä v planárnom a kolinnom, len vzácne aj v submontánnom stupni (HLAVAČEK 1982: 386). Aj podľa záznamov v Centrálnej databáze fytocenologických zápisov (<http://ibot.sav.sk/cdf/>; HEGEDÜŠOVÁ 2007) bol len výnimcočne nájdený v polohách nad 600 m. Najvyšší nám známy výskyt na Slovensku (845 m) dosahuje pri chate Zámok pod hradom Muráň (Muránska planina), v poraste asociácie *Urtico-Parietarietum officinalis* Segal in Mennema et Segal ex Klotz 1985 (KOCHJAROVÁ et al. 2005a: 111).

Malva verticillata var. crispa L.; neo, cas: 25. Blatnica, v záhrade u Ilavských pestovaná aj splanená v trávniku, [ca 490 m], 7079d (Horváthová 1974 BRA ut *M. verticillata* f. *crispa*).

Liečivka pôvodom z východnej Ázie, hodnotená od úrovne variety (napr. HLAVAČEK 1982: 387, DANIELKA et al. 2012: 736) až po úroveň druhu (SLAVÍK 2002: 289). Údaje o splanievaní (HLAVAČEK I. c.) a inváznom statuse (MEDVECKÁ et al. 2012: 298) sú dostupné len pre *M. verticillata*. Prvý údaj z územia národného parku.

Melica ciliata: 21c. Ružomberok, Sidorovo, vsv. svah, okraj balvanitej sutinky pod Krkavou skalou, 767 m, $49^{\circ}02'49,0''$ s. š., $19^{\circ}17'17,8''$ v. d., ± 10 m, 6981d, Kliment 29. 6. 2016 BBZ.

Druh s fažiskom výskytu v Bralnej Fatre zasahujúci po vrch Sokol pri Krpeľanoch (KLIMENT et al. 2008a: 228); zo sv. časti územia neboli uvádzaný.

Microrrhinum minus: 25. Háj, výsypka záhradného odpadu na okraji poľa pri západnom okraji obce, 513 m, $48^{\circ}51'44,9''$ s. š., $18^{\circ}52'48,5''$ v. d., ± 5 m, 7179a, Kliment 30. 9. 2016 BBZ. – 21c. Čremošné, nad cestou v obci, 674 m, $48^{\circ}50'53,9''$ s. š., $18^{\circ}54'31,9''$ v. d., ± 6 m, 7179c, Kliment 30. 9. 2016 BBZ.

Druh nejasného pôvodu (MEDVECKÁ et al. 2012: 309), o ktorého výskyte v území národného parku južne od Blatnice neboli publikované údaje (cf. KLIMENT et al. 2008a: 229).

Muscari armeniaca Leichtling ex Baker; neo, cas: 21c. Lubochňa, skládka domového a záhradného odpadu na okraji lesa pri budove miestnej elektrárne, 458 m, $49^{\circ}06'56,3''$ s. š., $19^{\circ}09'31,7''$ v. d., ± 7 m, 6880d, Kliment 2. 5. 2017 BBZ, det. J. Kučera.

Okrasný druh, ktorého prvé splanenie na Slovensku bolo zaznamenané až v roku 2010 na Devínskej Kobyle (MEDVECKÁ et al. 2012: 299, Feráková 2017 in litt.). Nás nález zároveň predstavuje prvý registrovaný prípad jeho splanenia vo ftg. obvode Eucarpaticum. Pri nasledujúcej návštive lokality (23. 5. 2017) bola už skládka, pretrvávajúca tu viac rokov, zlikvidovaná.

Nepeta pannonica; NT: 21c/25. Sklabinský Podzámok, strmé jz. až jv. trávnato-krovinaté stráne hrebienkov medzi Sklabinským hradom a obcou Sklabiňa, viacero početných populácií, 546 – 624 m, $49^{\circ}03'10,4''$ s. š., $19^{\circ}01'12,8''$ v. d. až $49^{\circ}03'15,5''$ s. š., $19^{\circ}00'52,6''$ v. d., ± 5 m, 6980a. – 21c/25. Sklabiňa, strmá jv. stráň vyvýšeniny (574 m) sv. od pahorka Hradište, 545 m, $49^{\circ}02'56,5''$ s. š., $18^{\circ}59'46,3''$ v. d., ± 5 m, 6980a, všetky Kliment 30. 6. 2016 not.

V území zriedkavý teplomilný druh, novšie uvádzaný len z okolia obcí Turčianske Jaseno a Sklabinský Podzámok. Nami uvedené lokality sú pokračovaním už známeho výskytu na výslnných svahoch pri Sklabinskem hrade. Zároveň potvrdzujú a spresňujú staršie údaje Textorisovej (Textorisová 1887, 1924 SLO, 1930: 75), ktorá ho zbierala v okolí Sklabíne, cestou ku Sklabinskému Podzámku (bližšie MEDVECKÁ et al. 2008a: 233).

Oenothera hoelscheri; neo, cas: 21c. Kraľovany, okraj hradskej východne od obce, smerom k Rojkovu, 434 m, $49^{\circ}09'03,5''$ s. š., $19^{\circ}08'46,9''$ v. d. a $49^{\circ}09'05,6''$ s. š., $19^{\circ}08'38,2''$ v. d., ± 5 m, Kliment 2. 8. 2016 BBZ, 30. 6. 2017 BBZ, revid. Jarolímek.

Nás nález potvrdil výskyt tohto zriedkavého neofyta na uvedenej lokalite po vyše 40 rokoch. Prvýkrát ho tu zbieran JEHLÍK (1973 herb. Jehlík, 1988: 417), ktorý doklad lokalizoval nasledovne: Kraľovany, E [východne od obce], pri ceste Žilina – Ružomberok 250 m za cestným mostom cez Váh (var. *hoelscheri*). Vzhľadom na dlhodobé prežívanie možno uvažovať o zmene statusu z krátkodobo zavlečeného (neo, cas, a;

MEDVECKÁ et al. 2012: 300) na zdomácnený druh (neo, nat). Dve blízke populácie (každá po 6 jedincov) rastú na trávnatom okraji cestného násypu po oboch stranach zvodidiel, pričom rastliny bližšie k okraju hradskej sú každoročne pokosené už na začiatku kvitnutia. Pravdepodobne aj táto skutočnosť podmieňuje relatívne nízky počet jedincov a ich obmedzené rozšírenie. Vzhľadom na postupné rozkvitanie sme lokalitu kvôli zmeraniu dĺžky a šírky korunných lupienkov navštívili ešte dvakrát (2. 7. a 6. 7. 2017), čo umožnilo spoľahlivejšiu determináciu sledovaných jedincov.

Omphalodes verna; neo, cas: 21c. Turčianska Štiavnička, lesopark, 6980a, Runkovič 17. 5. 1993 BRA. – 25. Necpaly, v bývalej Juštovskej záhrade na briežku pod kostolom, v hore, 515 m, 7079b, Horváthová 25. 4. 1967 BRA.

Pri okrajoch lesa v parku v Turčianskej Štiavničke pupkovec jarný pozorovala aj D. Bernátová. Na oboch lokalitách šlo s najväčšou pravdepodobnosťou o splansený výskyt (šírenie/zanesenie diaspór zo starších výsadieb?). Prvé údaje o výskete druhu v území národného parku, resp. v bezprostrednej blízkosti jeho hraníc.

Ononis arvensis: 21c. Ružomberok, rekreačné stredisko Málinô brdo, v trávniku neďaleko hornej stanice kabínovej lanovky, 956 m, $49^{\circ}03'14,7''$ s. š., $18^{\circ}53'36,7''$ v. d., ± 6 m, Kliment 24. 8. 2016 not.

Aktuálne najvyšší známy údaj o výskete tohto subpontického elementu vo Veľkej Fatre.

Onopordum acanthium; arch, nat: 21c. Belá, 1 jedinec v poraste *Aster lanceolatus* pri okraji cesty povyše penziónu Pod Hrádkom, 501 m, $49^{\circ}00'04,7''$ s. š., $18^{\circ}59'17,0''$ v. d., ± 7 m, 6979d, Kliment 25. 5. 2017 a 19. 7. 2017 not.

Najbližší výskyt tohto teplomilného archeofyta je známy z obce Mošovce pri západnom okraji Veľkej Fatry, na hranici ochranného pásma národného parku (KLIMENT 2014: 260), kde ho P. Eliáš st. zaznamenal už v roku 2012 (cf. ELIÁŠ 2014: 249); rástol tu aj v roku 2017.

Orobanche lutea; NT: 21c. Hubová, jjv. od obce, úpatie svahu nad poľnou cestou za ihriskom (na *Medicago falcata*), 490 m, $49^{\circ}06'33,4''$ s. š., $19^{\circ}11'27,9''$ v. d., ± 11 m, 6881c, Kliment 18. 7. 2017 not.

Vo Veľkej Fatre veľmi zriedkavý druh nižších polôh (cf. KLIMENT et al. 2008a: 235). Determináciu sme konzultovali s J. Zázvorkom.

Persicaria maculosa: 21c. Harmanec, horný koniec obce, v priekope pri ceste, 463 m, $48^{\circ}47'46,9''$ s. š., $19^{\circ}03'59,5''$ v. d., ± 6 m, 7180c, Kliment 13. 9. 2016 BBZ.

V území národného parku zriedkavo zdokumentovaný druh, novšie uvádzaný len z okolia obcí Blatnica a Belá (KLIMENT et al. 2008a: 237). Starší doklad (s. coll. 1934 BRA) je z úpätia pohoria medzi obcami Kraľovany a Stankovany-Rojkov (HODÁLOVÁ et al. 2016: 536).

Phalaroides arundinacea var. arundinacea: 21c. Ružomberok-Podsúchá, nad vodným zdrojom pri horskom hoteli Smrekovica, 1 326 m, $48^{\circ}59'27,3''$ s. š., $19^{\circ}12'00,9''$ v. d., ± 5 m, 7081a, tiež pod cestou k areálu VZaH Smrekovica, 1 305 m, $48^{\circ}59'53,0''$ s. š., $19^{\circ}12'26,5''$ v. d., ± 7 m, 7081a, oba Kliment 8. 9. 2016 not.

Ako horná hranica rozšírenia nominálnej variety vo Veľkej Fatre bola doteraz uvádzaná nadmorská výška 970 m (KLIMENT et al. 2008a: 238). Na neďalekom vrchu Zvolen (ftg. okres 22. Nízke Tatry), južne od turistického chodníka, $48^{\circ}53'26,0''$ s. š., $19^{\circ}13'14,7''$ v. d., ± 6 m, 7181a, sme ju našli až vo výške 1 374 m (Kliment 13. 9. 2007 not.), čo je pravdepodobne vertikálne maximum na Slovensku. Výškovo zaujímavý je aj údaj z Hrebienka vo Vysokých Tatrách, kde ju zaznamenal JAROLÍMEK (2011: 110) v poraste s dominantným pakostom lúčnym (*Geranium pratense*) pri opustenej budove na okraji hornej zjazdovky (východne od hotela Sorea) vo výške 1 285 m.

Pilosella lactucella: 21c. Ostredok-rázcestie, vrchol, 1 592 m, spolu s *Ranunculus acris*, $48^{\circ}54'07,0''$ s. š., $19^{\circ}04'45,6''$ v. d., ± 3 m, 7080c, Bernátová & Kliment 27. 7. 2017 not.

Najvyšší známy výskyt chlpánika myšieho vo Veľkej Fatre a jeden z najvyšších na Slovensku. ŠMARDA et al. (1966: 56 ut *Hieracium auricula* Lam. et DC.) ho našli na Opálenom (Západné Tatry) v nadmorskej výške 1 680 m; KOTULA (1889: 67 ut *H. auricula*) ho uviedol z vrchu Jatky v Belianskych Tatrách, 1 701 (1 712) m. Doteraz najvyšší výskyt iskerníka prudkého vo Veľkej Fatre bol známy z výšky 1 540 m (KLIMENT et al. 2008a: 256).

Poa compressa: 21c. Kráľova studňa, nad cestou od horského hotela k napájadlám dobytka, 1 333 m, $48^{\circ}52'53,8''$ s. š., $19^{\circ}02'36,5''$ v. d., ± 5 m, 7180a, Bernátová 7. 9. 2016 not.

Nález dosť výrazne posúva doteraz známu hornú hranicu výskytu lipnice stlačenej (1 280 m) vo Veľkej Fatre (cf. KLIMENT et al. 2008a: 245). Ešte vyššie, v ca 1 450 m, ju zaznamenali ŠMARDA et al. (1971: 721) v poraste asociácie *Silenetum prostratae* Hadač et al. ex Unar et al. 1985 na drobnej nespevnenej sutine v Doline Siedmich prameňov (Belianske Tatry).

Polygala vulgaris subsp. oxyptera: 21c. Borišov, spodný okraj bučiny neďaleko chaty, na holej pôde pri okraji erodovaného turistického chodníka z Necpalskej doliny, spolu s *Lycopodium clavatum*, 1 277 m, $48^{\circ}56'18,8''$ s. š., $19^{\circ}05'46,0''$ v. d., ± 5 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 8. 2017 not.

V území veľmi zriedkavý poddruh, novšie zistený len vo svahovom pramenisku na jv. svahu Ploskej (KLIMENT et al. 2008a: 247). Horváthová (22. 6. 1968 BRA) ho našla v sedle medzi Borišovom a Ploskou.

Potamogeton berchtoldii; LC: 21c. Rakša, vjv. od obce, zatopená stredná časť kameňolomu, 522 m, $48^{\circ}52'35,36''$ s. š., $18^{\circ}53'42,88''$ v. d., 7179a, Škovirová 13. 7. 2017 TM. – 21c. Tamže, opustená zalesnená časť kameňolomu, v kanáli, 519 m, $48^{\circ}52'39,06''$ s. š., $18^{\circ}53'32,16''$ v. d., 7179a, Očka & Škovirová 24. 8. 2017 TM.

Tvorí tu dominantu asociácie *Potametum berchtoldii* Wijismen et al. 1995, resp. širšie chápanej asociácie *Potametum pusilli* von Soó 1927 (rieda *Potametea*):

Zápis č. 2: Rakša, opustená zalesnená časť kameňolomu, v kanáli, 519 m, plocha 8×2 m (čiastočne zatienená porastom *Alnus glutinosa*), pokryvnosť E_1 85 %, hĺbka vody 30 cm, 24. 8. 2017, Očka, Škovirová.

E_1 : *Potamogeton berchtoldii* 4, *Lemna minor* 2a, *Glyceria notata* +, *Solanum dulcamara* +, *Veronica beccabunga* +, *Bidens frondosa* r, *Lycopus europaeus* r.

Výskyt červenavca Berchtoldovho v území bol doteraz známy len z mŕtveho ramena Váhu západne od obce Nolčovo (HRIVNÁK & KOCHJAROVÁ 2008: 271, tab. 1, z. 13, 17) a zo silne zazemneného jazera v doline Blatná (pravostranné údolie Ľubochnianskej doliny) južne od Ľubochné (KLIMENT et al. 2008a: 248).

Prunella laciniata: 21c. Čremošné, sv. okraj obce, výslnná stráň nad cestou, 693 m, $48^{\circ}50'56,4''$ s. š., $18^{\circ}54'33,5''$ v. d., ± 6 m, 7179c, Bernátová, Šipošová & Kliment 4. 8. 2016 not.

Vo Veľkej Fatre vzácny teplomilný druh, doteraz zaznamenaný len na 2 lokalitách na jz. okraji pohoria (cf. KLIMENT et al. 2008a: 252).

Prunella ×dissecta (P. grandiflora × P. vulgaris): 21c/25. Mošovce, pahorok Vlčanová (551 m), východne od obce, južné úpätie, spolu s rodičmi, 519 m, $48^{\circ}54'04,57''$ s. š., $18^{\circ}54'06,73''$ v. d., 6880c, Škovirová 2. 7. 1998 TM.

Prvý údaj o výskyti tohto križenca z územia národného parku.

***Ranunculus pseudomontanus*; Ks**: 21c. Čremošné, Čremošníanske lúky, na vrchole, asi 600 m, 7179c, Horváthová 16. 5. 1979 BRA.

Výskyt na hranici vertikálneho minima tohto vysokohorského druhu na Slovensku (650 m, Podsturec; Futák 1972 SAV in FUTÁK 1982: 160). Skutočná nadmorská výška lokality je však o niečo vyššia, než uviedla autorka nálezu, pravdepodobne okolo 700 m. Tunajšie travinno-bylinné porasty sú charakteristické prelínaním horských druhov s teplomilnými druhami, prenikajúcimi sem z príľahlej Turčianskej kotliny (KOCHJAROVÁ 2000: 130), čo dokladá aj mimoriadne nízky výskyt iškerníka vrchovského.

Rosa gallica: 26a. Liptovská kotlina, Ružomberok-Biely Potok, v krovinách nad kameňolomom severne od sedla Biela púť, 620 m, $49^{\circ}03'08,61''$ s. š., $19^{\circ}18'53,08''$ v. d., Dítě 20. 6. 2017 not.

O výskyti ruže galskej vo Veľkej Fatre sú k dispozícii len ca 100 rokov staré údaje/doklady z okolia obcí Necpaly a Belá (MARGITTAI 1915 BP, 1919: 83). Nález na lokalite, patriacej do ochranného pásma Národného parku Nízke Tatry, umožňuje predpoklad jej nájdenia aj v príľahlej časti záujmového územia, na úpäti masívu Sidorova (1 099,0 m).

Rosa ×subcanina (H. Christ) R. Keller (R. canina × R. dumalis): 21c. Kráľova studňa, pri napájadlach hovädzieho dobytka, 1 343 m, $48^{\circ}53'01,3''$ s. š., $19^{\circ}02'48,3''$ v. d., ± 5 m, 7180a, Kliment 13. 9. 2016 BBZ, det. A. Sołtys-Lelek.

VÉTVIČKA (1992) tohto križenca nerozlišuje, resp. ho uvádzá [ut *R. subcanina* (H. Christ) Dalla Torre et Saroth.] v synonymike druhu *R. dumalis* (cf. VÉTVIČKA 1992: 62). Jeho platné vedecké meno vrátane hybrídnej formuly preto uvádzame podľa práce SOŁTYS-LELEK et al. (2012), v ktorej sa autori venovali podrobnému štúdiu rozšírenia ruží a hlohov na vybraných lokalitách v pohronskej časti Národného parku Nízke Tatry, 400 – 1 030 m (ide o úvodnú prácu zo série chorologických štúdií, ktorých výpočet sa vymyká z rámca nášho článku). Obdobne ako v Nízkych Tatrách, aj na lokalite vo Veľkej Fatre rastie na sekundárnom stanovišti (pasienok s výrazne narušeným vegetačným krytom v blízkosti napájadiel hovädzieho dobytka; pravdepodobne sem bola zavlečená dobytkom z nižších polôh). Ide o prvý údaj z územia Národného parku Veľká Fatra, zaujímavý aj z hľadiska vertikálneho výskytu, najmä so zreteľom na známe rozšírenie oboch rodičov v území: ruža hájna (*Rosa dumalis*) bola zaznamenaná najvyššie na Čiernom kameni, ca 1 200 m (KLIMENT et al. 2008a: 260; pozri aj VÉTVIČKA 1992: 64), ruža šípová (*R. canina*) najmä v okrajových častiach pohoria a v údoliach. V iných pohoriach však bola ruža šípová nájdená aj vyššie: JESLÍK (1970: 213) ju uviedol z dvoch lokalít v Nízkych Tatrách ovplyvnených pasením (Magura, skalnatý južný svah a pasienok v Bukovskej doline), 1 350 m, HADAČ, ŠMARDA et al. (1960: 54) z Doliny Siedmich prameňov (Belianske Tatry), 1 410 m.

Rumex alpinus: 21c. Ružomberok-Podsuchá, ústie doliny Vyšné Matejkovo, pravý breh potoka, ostrovčekovitý výskyt, 598 m, $48^{\circ}59'33,7''$ s. š., $19^{\circ}16'33,3''$ v. d., ± 6 m, 6981d, Kliment 18. 8. 2016 not.

ŠTRBA (2015: 81) uviedol z Podsuchej najnižší výskyt štiavu alpského v nadmorskej výške 610 m. Náš nález posúva spodný okraj jeho rozšírenia vo Veľkej Fatre až na hranicu vertikálneho minima na Slovensku (cf. MIHÁLIKOVÁ & GOLIAŠOVÁ 2016: 406).

***Sagina nodosa*; VU**: 21c. Krížna, jv. svahy, na odkrytej vlhkej, piesočnejatej pôde, 7180a, Horváthová 15. 7. 1960 BRA.

V území pomerne zriedkavý druh vlhkých, vysychavých alebo periodicky zaplavovaných pôd; z oblasti hlavného hrebeňa doteraz neboli uvádzané. Zároveň ide o výskovo zaujímavý údaj, pravdepodobne prevyšujúci známe výškové maximum (1 360 m) na Slovensku (cf. HODÁLOVÁ & FERÁKOVÁ 2012: 206).

Salix cinerea: 21c. Ružomberok, Vlkolínske lúky, okraj rozsiahlej slatiny poníže saláša, zhluky krovitych jedincov, 832 m, $49^{\circ}02'54,5''$ s. š., $19^{\circ}16'15,4''$ v. d., ± 5 m, 6981d, Kliment 31. 7. 2017 BBZ, revid. Zaliberová.

Mokraďový druh rozšírený na podmáčaných údolných lúkach, v pobrežných jelšinách a vrbinách, vzácne aj v prameniskách po obvode pohoria a najmä v údoliach. Výskyt mladého jedinca (E_1) sme doteraz najvyššie zaznamenali v pramenisku v doline Zalámaná pri Harmanci, 867 m (KLIMENT et al. 2008b: 42), súvislý krovitý porast v ústí dolinky Rakytov do Ľubochnianskej doliny, 738 m (Hrvnák, Slezák & Kliment 29. 7. 2014 not.). V polohách nad 850 – 900 m možno vrbu popolavú nájsť napr. v Liptovskej a Popradskej kotline, v Stolických a Veporských vrchoch, na Poľane aj v Nízkych Tatrách (<http://ibot.sav.sk/cdf/>; HEGEDÚŠOVÁ 2007). GREBENŠČÍKOV et al. (1956a: 63) zaznamenali jej ojedinelý výskyt na južnom svahu kóty 1 303 m v masíve Kubínskej hole (Oravská Magura) vo výške ca 1 270 m; v slatine s *Carex davalliana* pri osade Železnô (Nízke Tatry) rastli mladé jedince až vo výške 1 290 m (HEGEDÚŠOVÁ 2003: 228).

***Salix cf. hastata*, LC**: 21c. Čierny kameň, zsz. svah, mokraď pod prameňom, 1 332 m, $48^{\circ}56'01,4''$ s. š., $19^{\circ}07'59,9''$ v. d., ± 6 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 6. 2017 BBZ, det. Vašut; spolu s križencami *Salix cf. ×chlorophana*, *S. cf. ×subcaprea* a cf. *Salix caprea* × *S. hastata* (det. Vašut). – 21c. Ploská, sv. svah nad záverom Ľubochnianskej doliny, porast nízkych vrív (55 – 80 cm) v hornej časti svahovej depresie, 1 415 m, $48^{\circ}55'52,8''$ s. š., $19^{\circ}07'38,6''$ v. d., ± 3 m, 7080d, Bernátová & Kliment 2. 6. 2017 BBZ, det. Vašut, spolu s križencami *Salix cf. ×chlorophana*, *Salix cf. ×subaurita* a cf. *Salix aurita* × *S. hastata* (det. Vašut).

Vzhľadom na včasné zbery nemožno s úplnou istotou stanoviť, či ide o *Salix hastata* (glaciálny relik), alebo o kríženca *Salix ×chlorophana* (*S. hastata* × *S. silesiaca*), ktorého hojný výskyt z Ploskej uviedol už CHMELAŘ (1972: 6), neskôr, na základe jeho nedatovaných zberov, aj KOBLÍZEK (2006: 288). Definitívne overenie výskytu vŕby oštepovitolistej (aj zmienených krížencov) na lokalitách si vyžaduje opäťovné štúdium rastlín v neskoršej fenofáze s dobre vyvinutými rozlišovacimi znakmi. O jej výskyte na Ploskej sa nepriamo (cez údaj o krížencovi) zmienil už CHMELAŘ (l. c.); bez konkrétnych lokalít ju z Veľkej Fatry uviedol aj KOBLÍZEK (2006: 256). V súčasnosti je vytláčaná početnými populáciami ekologicky plastických krížencov, najmä so *S. silesiaca*, ale aj so *S. aurita* a *S. caprea*. Čisté populácie sú už veľmi vzácné. V mozaike s krížencami osídľuje otvorené reliktné stanovištia na slienitých vápencoch a bridliciach mráznického súvrstvia (BUJNOVSKÝ et al. 1997) s prevažne severou orientáciou, ovplyvňované tečúcou vodou, zosuvmi snehu, vodou zo snehových výležisk a pod. (pozri aj VAŠUT et al. 2013: 70). Na Čiernom kameni rastie v mokradi s druhmi *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Allium schoenoprasum* subsp. *alpinum*, *Filipendula ulmaria* a i. Ako príklad konkrétnej lokality kríženca *Salix ×chlorophana* uvádzame: Ploská, ssv. svah nad záverom Ľubochnianskej doliny, východne od jedného z prameňov Ľubochnianky, 1 396 m, 48°55'54,6" s. š., 19°07'38,7" v. d., ± 10 m, Bernátová & Kliment 2. 6. 2017 BBZ, det. Vašut.

Salix purpurea: 21c. Ružomberok-Podsuchá, štrkovitá odstavná plocha pri horskom hoteli Smrekovica, 2 jedince s výškou 45 cm a 65 cm, 1 337 m, 48°59'24,5" s. š., 19°12'04,6" v. d., ± 4 m, tiež na svahu násypu nad vodným zdrojom pri hoteli, 1 ker, 1 326 m, 48°59'27,3" s. š., 19°12'00,9" v. d., ± 5 m, 7081a, oba Kliment 8. 9. 2016 not.

Vŕba purpurová je vo Veľkej Fatre na vhodných stanovištiach rozšírená v podhorskom a nižšom horskom stupni, najmä v horských údoliach; doteraz najvyššie bola zaznamenaná v nadmorskej výške 958 m (BLATNÝ & ŠŤASTNÝ 1959: 193). Vzhľadom na biotop a nízky vek nemožno vylúčiť jej zavlečenie z nižších polôh pri terénnych úpravách areálu hotela. Najmä na synantropných stanovištiach (výstavba rôznych objektov) preniká v slovenských horách ešte vyššie, o čom svedčia nálezy v okolí Skalnej chaty (Vysoké Tatry), 1 725 m (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010: 103) a vrcholovej stanice lanovky v Sniovskom sedle (Krivánska Fatra), 1 495 m (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2013: 29). JESLÍK (1970: 235) ju našiel aj na jv. svahu Krakovej hole (Nizke Tatry), na mieste po vyrúbanej kosodrevine, 1 550 m.

Sanguisorba officinalis: 21c. Čremošné, mokré lúky v plytkom údolí jjv. od obce, 673 m, 48°50'28,7" s. š., 18°54'55,0" v. d., ± 4 m, 7179c, Bernátová, Šipošová & Kliment 27. 7. 2016 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý druh, uvádzaný len z 5 lokalít (cf. KLIMENT et al. 2008a: 265).

***Saponaria officinalis*; arch, nat** (plnokvetý kultivar): 21c. Ružomberok, ul. Baničné, splanene na úpäti svahu pri ceste, 522 m, 49°04'18,9" s. š., 19°17'53,1" v. d., ± 5 m, 6981b, Kliment 31. 7. 2017 not.

Výskyt splanených plnokvetých kultivarov mydlice sme zaznamenali na 5 lokalitách v okrajových častiach územia až v posledných rokoch (cf. KLIMENT 2017: 105).

***Scilla kladnii*; Ks**: 21c. Ostredok, južný svah pod vrcholom, 1 594 m, 48°53'59,0" s. š., 19°04'52,1" v. d., ± 4 m, 7180a, Kliment 18. 5. 2017 BBZ, revid. Hrvnák.

Najvyšší známy výskyt tohto karpatského subendemita vo Veľkej Fatre, zároveň na Slovensku (cf. KOCHJAROVÁ et al. 2004: 173, 2005b: 54–58, KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006: 104).

Sedum album: 21c. Koniarky, vystupujúce vápencové skaly na jv. svahu, 1 367 m, 48°55'07,1" s. š., 19°05'39,5" v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 not.

Zaujímavý údaj, výrazne presahujúci doteraz najvyšší známy výskyt (Majerova skala, vrcholové terasy, 1 250 m) vo Veľkej Fatre (cf. KLIMENT et al. 2008a: 269). Aktuálne výškové maximum na Slovensku (1 460 m) dosahuje rozchodník biely na vrchu Veľký Choč v Chočských vrchoch (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2004: 83), kde ho našiel už KOTULA (1889: 90) vo výške 1 481 (1 499) m.

***Sisymbrium officinale*, arch, nat**: 21c. Lubochňa, spodný okraj lesa pri budove miestnej elektrárne, 458 m, 49°06'56,0" s. š., 19°09'31,6" v. d., ± 6 m, 6880d, Kliment 28. 6. 2016 BBZ.

V území zriedkavý archeofyt, uvádzaný len z Blatnice, Vyšnej Revúcej (KLIMENT et al. 2008a: 273) a z okolia Liptovskej Osady (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2017: 62).

Sparganium erectum: 21c. Podhradie, mokrad v ústí údolia Biely potok, spolu s *Lemna minor*, 476 m, 49°05'00,5" s. š., 19°02'49,2" v. d., ± 6 m, 6980a, Bernátová & Kliment 2. 6. 2016 not. – 21c. Konské, malá bahnitá mokrad medzi okrajom hradskej a porastom krovitých vŕb, 445 m, 49°06'08,6" s. š., 19°04'26,8" v. d., ± 5 m, 6880c, Kliment 3. 8. 2017 not.

Vo Veľkej Fatre veľmi zriedkavý mokradový druh, známy len z 3 lokalít na sz. okraji pohoria.

***Stachys annua*; arch, nat**: 21c/25. Mošovce, ssv. od obce, mokrý úhor na hranici mošovského a blatnického chotára, ca 500 – 600 m, 7079c, Horváthová 22. 9. 1970 BRA.

O výskytre čistca ročného v území národného parku existoval len starý doklad z okolia Harmanca (Rosenauer 1869 SMBB sec. DOBOŠOVÁ 1987: 196).

Stellaria holostea: 21c. Turčianska Štiavnička, Biele brehy, strmé severné úbočie náplavovej terasy Váhu, v podraste lesa (*Alnus incana*, *Padus avium*, *Carpinus betulus*), 412 m, 49°06'06,1" s. š., 19°01'41,9" v. d., 6880c, Očka 4. 8. 2016 not. – 21c. Lubochňa, Lubochňianska dolina, spodná časť, v poraste ďelše sivej (*Alnus incana*) na pravom brehu Lubochnianky, 484 m, masovo na ploche ca 20 × 4 – 5 m, 49°06'04,4" s. š., 19°08'35,0" v. d., ± 5 m, 6880d, Kliment 2. 5. 2017 BBZ, aj nižšie po prúde, 470 m, len na ploche niekol'kých m², 49°06'38,9" s. š., 19°08'38,2" v. d., ± 7 m, 6880d, Kliment 2. 5. 2017 not. – 21c. Hubová, ústie údolia Lánového potoka jv. od obce, v krovinách na pravom brehu potoka, 492 m, 49°06'30,7" s. š., 19°11'25,9" v. d., ± 5 m, 6881c, Kliment 23. 5. 2017 BBZ aj vyšie proti prúdu, 499 m, 49°06'26,9" s. š., 19°11'26,6" v. d., ± 5 m, 6881c,

Kliment 23. 5. 2017 not.

V karpatskej oblasti Slovenska vo všeobecnosti zriedkavý druh (J. KUČERA et al. 2012: 264), z územia národného parku uvádzaný len zo 4 lokalít (cf. KLIMENT et al. 2008a: 278).

Tanacetum vulgare: 21c. Ružomberok-Podsuchá: zruderализovaná plocha v areáli VZaH Smrekovica, spolu s *Echium vulgare*, 1 332 m, 48°59'54,6" s. š., 19°12'23,1" v. d., ± 6 m, 7081a, tiež pri premostení potoka v záveru doliny Vyšné Matejkovo, pri ceste k horskému hotelu Smrekovica, 1 283 m, 48°59'36,3" s. š., 19°12'15,0" v. d., ± 5 m, 7081a, oba Kliment 8. 9. 2016 not. – 21c. Kráľova studňa, zruderализovaný pasienok jz. od horského hotela, 1 268 m, 48°52'35,4" s. š., 19°02'22,0" v. d., ± 4 m, 7180a, Kliment 13. 9. 2016 not.

ŠTRBA (2004: 98) sa zmienil o prenikaní *Tanacetum vulgare* vo Veľkej Fatre nad vrstevnicu 1 200 m. Naše nálezy posúvajú túto hranicu značne vyššie. Na ruderálnych stanovištiach sa vratič vo vysokých pohoriach šíri až do subalpínskeho stupňa: Skalnaté pleso (Vysoké Tatry), pri turistickom chodníku jz. od hornej stanice lanovky, 1 754 m (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010: 104). Pri *Echium vulgare* ide o mierny posun doteraz uvádzaného vertikálneho maxima (1 329 m) na Slovensku (cf. KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006: 100). Treba však poznamenať, že v herbárovej zbierke Botanického ústavu CBRB SAV je deponovaná položka tohto druhu (bez uvedenia autora a dátumu zberu) s neisťou lokalizáciou: „Vysoké Tatry: u Sliezského domu?“, t. zn. z nadmorskej výšky ca 1 670 m, čo by bol najvyšší výskyt na Slovensku vôbec.

Telekia speciosa: 21c. Ružomberok, Trlenská dolina, na brehu pravostranného prítoku spod Vlčej skaly, ojedinele, 602 m, 49°01'49,6" s. š., 19°16'21,6" v. d., ± 7 m, 6981d, Bernátová & Kliment 13. 7. 2017 not.

Z pomerne širokého priestoru medzi dolinou Nižné Matejkovo pri Podsuchej a údolím Bystrého potoka pri Hubovej výskyt tohto expanzívneho druhu doteraz neboli uvádzané.

Tephroseris aurantiaca; NT: 21c. Blatnica, Blatnická dolina, v trávnatej čistine nedaleko Vlčieho brala, zatúlaný jediný exemplár, 7079d, Horváthová 7. 6. 1967 BRA.

Zaujímavý nález vo Veľkej Fatre zriedkavého druhu (recentne je známy len z 3 lokalít; súhrnné KLIMENT et al. 2008a: 281), ktorý počas neskorších výskumov neboli potvrdené; pravdepodobne šlo o dočasný výskyt.

Thlaspi arvense; arch, nat: 25. Háj, okraj poľa južne od obce, oproti autobusovej zastávke, 513 m, 48°51'43,1" s. š., 18°52'55,3" v. d., ± 4 m, 7179a, Kliment 30. 9. 2016 not. – 25. Mošovce, zruderализovaná plocha za predajňou Jednoty, 491 m, 48°54'45,3" s. š., 18°53'22,1" v. d., ± 5 m, 7079c, Kliment 27. 9. 2016 BBZ. – 25. Folkušová, okraj hradskej ssv. od obce, 514 m, 48°58'23,2" s. š., 18°57'03,2" v. d., ± 4 m, 7079b, Kliment 14. 10. 2016 not.

Ruderálny druh nižších polôh, z územia národného parku uvádzaný len z priestoru medzi obcami Turčianske Jaseno až Lubochňa, severne od novozistených lokalít (cf. KLIMENT et al. 2008a: 283).

Thlaspi perfoliatum: 21c/25. Mošovce, východne od obce: pahorok Vlčanová, južný svah, 527 m, 48°54'05,5" s. š., 18°54'05,3" v. d., ± 9 m, 7079c; Kurací vršok, východný svah, 515 m, 48°54'22,2" s. š., 18°54'24,0" v. d., ± 8 m, 7079c, obo Kliment 16. 5. 2017 not.

V území národného parku zriedkavý teplomilný druh, ktorý z pomerne širokého priestoru medzi obcami Čremošné až Blatnica dosiaľ neboli uvádzané.

Thymus praecox: 21c. Ružomberok, Veľká skala (911,9 m), vrchol, 911 m, 49°03'35,5" s. š., 19°16'44,2" v. d., ± 6 m, 6981b, Kliment 18. 6. 2015 BBZ.

Teplomilný druh výslnných skalnatých strán, doteraz uvádzaný len z okolia obcí Háj (BERNÁTOVÁ et al. 2006: 79), Mošovce (KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2000: 59), Blatnica (KLIMENT et al. 2008a: 284, Ujházyová et al. 2013: 179) a Lubochňa (KLIMENT et al. 1. c.).

Verbena officinalis; arch, nat: 21c. Lubochňa, západne od miestnej časti Pod Fatrou, pri turistickom chodníku do Lubochňianskeho sedla, trs s 22 byľami, 505 m, 49°06'38,7" s. š., 19°08'11,6" v. d., ± 6 m, 6880d, Kliment 18. 7. 2017 not.

Vo Veľkej Fatre zriedkavý archeofyt, známy len z troch lokalít v okolí obcí Sklabiňa, Sklabinský Podzámok a Turčianska Štiavnička na západnom okraji územia (cf. KLIMENT et al. 2008a: 291, KLIMENT 2014: 261).

Veronica polita; arch, nat: 25. Mošovce, vedľa cesty ku Kuracieho vršku, krajom oráčin, 7079c, Horváthová 10. 9. 1971 BRA. – 25. Mošovce, polia vsv. od obce, 7079c, Škovirová 28. 6. 1994 TM.

Prvé údaje o výskete tohto archeofytu z územia národného parku.

Veronica vindobonensis: 21c. Koniarky, jv. svah pod vrcholom, vypuklý skalnatý hrebienok, 1 368 m, 48°55'07,8" s. š., 19°05'39,5" v. d., ± 4 m, 7080d, Bernátová & Kliment 6. 7. 2017 BBZ.

Subxerofitný druh výslnných strán, z územia národného parku doteraz uvádzaný len z niekoľkých lokalít v Bralnej Fatre a na západnom okraji pohoria (cf. KLIMENT et al. 2008a: 293).

Viola ×interjecta (V. collina × V. hirta): 21c. Belá, Jasenská dolina, dolinka Vôdky pod Lyscom (1 380,9 m), na trávnatej stráni vedľa cesty, 6980c, Horváthová 1977 BRA, revid. Meredá.

Zriedkavo zdokumentovaný kríženec, doložený len z Rakšianskej doliny pri Rakši (Šipošová 2007 SAV sec. MEREĎA et al. 2008: 183).

Podakowanie

Za determináciu položiek *Centaurea ×melanocalathia* dăkujeme P. Kouteckému (České Budějovice), *Eryngium planum* I. Hodálovej (Bratislava), rodu *Hieracium* J. Chrtkovi ml. (Průhonice) a P. Mrázovi (Praha), *Lychnis chalcedonica* M. Slovákoví (Bratislava), *Muscaria armeniaca* J. Kučerovi (Bratislava), *Rosa ×subcanina* A. Sołtys-Lelek (Ojców, Poľsko), *Salix hastata* a križencov R. J. Vašutovi (Olomouc), za určenie *Chenopodium ficiifolium* a revíziu položiek *Atriplex patula* a *Viola ×interjecta* P. Meredovi (Bratislava), za určenie/revíziu *Erysimum cheiranthoides* a revíziu položiek *E. hieracifolium* E. Michalkovej (Bratislava), za revíziu položiek *Oenothera hoelscheri* I. Jarolímovi (Bratislava), *Salix cinerea* M. Zaliberovej (Bratislava). J. Uhliřovej (Bratislava) sme zaviazaní vďakou za revíziu herbárových položiek vybraných taxónov z kolekcie M. Horváthovej-Runkovičovej, I. Turisovej (Banská Bystrica) za sprostredkovanie určenia položky *Rosa ×subcanina*, V. Ferákové (Bratislava) za spresnenie údaja o splanení druhu *Muscaria armeniaca* na Devínskej Kobyle, J. Zázvorkovi (Průhonice) za konzultácie k determinácii *Orobanche lutea*. R. Hrvnákoví (Zvolen) sme okrem revízie položky *Scilla kladnii* povdăční aj za konzultácie k hodnoteniu fytoценologických zápisov. Recenzentovi dăkujeme za podnetné pripomienky smerujúce k zvýšeniu kvality článku. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 2/0135/16.

LITERATÚRA

- BARANEC T. 1992: *Cotoneaster Medicus*. Skalník. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 452–462.
- BÉLOHLÁVKOVÁ R. 1980: Rostlinná spoločenstva alpínskeho stupňa Krivánske Malé Fatry. Msc., depon. in Správa Národného parku Malá Fatra, Varín.
- BERNÁTOVÁ D. 1976: Predbežný floristický príspevok z Veľkej Fatry. Kmetianum 4: 191–213.
- BERNÁTOVÁ D. & MEDOVIČ J. 1983: *Blechnum spicant* (L.) Roth vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 38: 918.
- BERNÁTOVÁ D. & ŠKOVÍROVÁ K. 2012: NPR Rakšianske rašelinisko: stav druhovej a vegetačnej diverzity v r. 2011. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34: 57–64.
- BERNÁTOVÁ D., KLIMENT J., TOPERCER J., OBUCH J. & KUČERA P. 2006: Aktuálne poznatky o rozšírení a stave populácií niektorých prírodoochranné významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 25: 50–96.
- BERNÁTOVÁ D., MIŠIKOVÁ K., ŠÍPOŠOVÁ H. & KLIMENT J. 2017a: Zaujímavé fytocenologické zápis. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 39: 107–108.
- BERNÁTOVÁ D., KLIMENT J., ŠÍPOŠOVÁ H. & VELEBIL J. 2017b: *Achillea ptarmica*, *Clematis ×jackmannii*, *Dahne cneorum*, *Gladiolus imbricatus*, *Orobanche alsatica*, *Sedum rupestre*, *Stachys byzantina*. In ELIÁS P. jr. (ed.), Zaujímavé floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 39, p. 205.
- BLATNÝ T. & ŠŤASTNÝ T. 1959: Prirodzené rozšírenie lesných drevín na Slovensku. Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry, Bratislava, 402 p.
- BOSÁČKOVÁ E. 1965: Jedna z prvých rezervácií rašeliných biocenóz na Slovensku. Ochr. Prír. (Praha) 20: 132–133.
- BOSÁČKOVÁ E. 1967: Charakteristika vegetačných pomerov Štátnej prírodnej rezervácie Stankovianske rašelinisko. Českoslov. Ochr. Prír. 3: 127–138.
- BOSÁČKOVÁ E. 1974: Ochranársky výskum močiarnych biocenóz Turčianskej kotliny (vegetačné pomery význačnejších lokalít). Českoslov. Ochr. Prír. 14: 59–102.
- BUJNOVSKÝ A., POLÁK M., KOHÚT M., FILO I., PRISTAŠ J., HAVRILA M., VOZÁR J., MELLO J., RAKÚS M., BUČEK S. & LEXA J. 1997: Geologická mapa Veľkej Fatry 1: 50 000. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava.
- DANIELKA J., CHRTEK J. JR. & KAPLAN Z. 2012: Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Preslia 84: 647–811.
- DÍTĚ D. & PUKAJOVÁ D. 2004: *Triglochin maritima* L., ohrozený druh flóry Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 91–103.
- DOBOSOVÁ A. 1987: Výsledky revízie herbára A. Junkera zo zbierok Stredoslovenského múzea. Stredné Slov., Prír. Vedy 6: 177–201.
- DOSTÁL J. & ČERVENKA M. 1991–1992: Veľký klúč na určovanie vyšších rastlín I, II. Slovenské pedagogické nakladatelstvo, Bratislava, 1567 p.
- ELIÁS P. 2014: *Onopordum acanthium*. In ELIÁS P. jr. (ed.), Zaujímavé floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 36, p. 249.
- ELIÁS P. jr., DÍTĚ D., KLIMENT J., HRIVNÁK R. & FERÁKOVÁ V. 2015: Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). Biologia (Bratislava) 70: 218–228 + elektronický appendix.
- FUTÁK J. 1982: *Ranunculus* L. Iskerník. In FUTÁK J. & BERTOVÁ L. (eds), Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, p. 144–197.
- FUTÁK J. 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, p. 418–420 + mapa (príloha).
- GOLIAŠOVÁ K. 1988: *Convolvulus* L. Pupenec. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 535–539.
- GOLIAŠOVÁ K. & PENIAŠTEKOVÁ M. 1993: *Galeopsis* L. Konopnica. In BERTOVÁ L. & GOLIAŠOVÁ K. (eds), Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 235–247.
- GREBENŠČÍKOV O., MICHALKO J., HLAVAČEK A., ZAHRADNÍKOVÁ K. & BRILLOVÁ D. 1956a: Geobotanický a floristický náčrt Kubínskej hole. Biol. Práce 2/5: 1–91.
- GREBENŠČÍKOV O., BRILLOVÁ-SUCHÁ K., KOLLÁRIKOVÁ K., RUŽIČKA M., SCHIDLAY E., ŠMARDA J. & ZAHRADNÍKOVÁ-ROŠETZKÁ K. 1956b: Charakteristika rastlinných spoločenstiev. In GREBENŠČÍKOV O. (ed.), Hole južnej časti Veľkej Fatry. Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, p. 32–132.
- HADAČ E., ŠMARDA J. et al. 1960: Rastlinstvo kotliny Siedmich prameňov v Belanských Tatrách. Osveta, Martin, 164 p.
- HEGEDÜŠOVÁ K. 2003: Nová lokalita spoločenstva *Caricetum davallianae* Dutoit 1924 na lokalite Železnô (Nízke Tatry). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 227–229.
- HEGEDÜŠOVÁ K. 2007: Centrálna databáza fytocenologických zápisov (CDF) na Slovensku (stav k januáru 2007). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 124–129.
- HENDRYCH R. 1969: Flora montium muraniensium. Acta Univ. Carol., Biol. 1968: 95–223.

- HLAVAČEK A. 1982: *Malva* L. Slez. In FUTÁK J. & BERTOVÁ L. (eds), Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, p. 373–387.
- HLAVAČEK A., JASIČOVÁ M. & ZAHRADNÍKOVÁ K. 1984a: *Eryngium* L. Kotúč. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, p. 190–193.
- HLAVAČEK A., JASIČOVÁ M. & ZAHRADNÍKOVÁ K. 1984b: *Laserpitium* L. Lazerník. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, p. 363–369.
- HODÁLOVÁ I. & FERÁKOVÁ V. 2012: *Sagina* L. Machovička. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava, p. 191–215.
- HODÁLOVÁ I., GOLIAŠOVÁ K., MICHALKOVÁ E., DANIHELKA J., ZALIBEROVÁ M. & UHERČÍKOVÁ E. 2016: *Persicaria* (L.) Mill. Horčiak. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, p. 516–550.
- HOLUB J. & KMEŤOVÁ E. 1988: *Epilobium* L. Vŕbovka. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 441–489.
- HRIVNÁK R. & KOCHJAROVÁ J. 2008: Rastlinné spoločenstvá vôd a močiarov Veľkej Fatry a príľahlej časti Turčianskej kotliny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30: 261–278.
- CHMELAŘ J. 1972: Poznámky k československým druhům rodu *Salix* II. Čas. Slez. Mus. Opava, ser. C, Dendrol. 21: 1–16.
- CHRTEK J. 1985: *Dipsacus* L. Štetka. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, p. 145–149.
- JANIŠOVÁ M., UJHÁZY K., UHLIAROVÁ E. & RAJTAROVÁ N. 2004: Cievnaté rastliny nelesných spoločenstiev Chránenej krajinnej oblasti a biosférickej rezervácie Poľana. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26, suppl. 13: 1–201.
- JAROLÍMEK I. 2011: Zaujímavejšie fytocenologické zápisť. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33: 110.
- JEHLÍK V. 1988: *Oenothera* L. Pupalka. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 412–430.
- JESLÍK R. 1970: Květena alpinských holí Nízkých Tater v západní části. Diplomová práca, msc., depon. in Knihovna Katedry botaniky PřF UK Praha.
- KLEMENT J. 2014: *Calendula officinalis*, *Lysimachia punctata*, *Onopordum acanthium*, *Verbena officinalis*. In ELIÁŠ P. jr. (ed.), Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 36, p. 259–261.
- KLEMENT J. 2017: *Lysimachia punctata*, *Saponaria officinalis*. In ELIÁŠ P. jr. (ed.), Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 39, p. 104–105.
- KLEMENT J. & BERNÁTOVÁ D. 2000: Asociácia *Orthantho luteae-Caricetum humilis* v Turčianskej kotline. Kmetianum 9: 53–68.
- KLEMENT J. & BERNÁTOVÁ D. 2006: Fytogeograficky významné vertikálne výskytu cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. Ochr. Príro. (Banská Bystrica) 25: 97–126.
- KLEMENT J. & BOHUŠ J. 1986: Ochrana rastlinstva. In VESTENICKÝ K. & VOLOŠČUK I. (eds), Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 284–292.
- KLEMENT J., TURIS P. & JANIŠOVÁ M. 2016: Taxa of vascular plants endemic to the Carpathians. Preslia 88: 19–76 + elektronické appendix.
- KLEMENT J., BERNÁTOVÁ D., DÍTĚ D., JANIŠOVÁ M., JAROLÍMEK I., KOCHJAROVÁ J., KUČERA P., OBUCH J., TOPERCER J., UHLÍŘOVÁ J. & ZALIBEROVÁ M. 2008a: Paprdoťasty a semenné rastliny. In KLEMENT J. (ed.), Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavatelstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 109–367.
- KLEMENT J., HRIVNÁK R., KOCHJAROVÁ J. & ŠOLTÉS R. 2008b: Spring communities of the Veľká Fatra Mts (Western Carpathians) and their relationship to central european spring vegetation. Polish Bot. J. 53: 29–55.
- KLEMENT J., BERNÁTOVÁ D., DÍTĚ D., DÍTĚTOVÁ Z., HEGEDŰŠOVÁ K., HRIVNÁK R., JASÍK M., KUČERA P., NECHAJ J., OČKA S., SLEZÁK M., ŠÍPOŠOVÁ H., ŠKOVIROVÁ K., ŠTĚPÁNEK J., TOPERCER J. & UJHÁZY K. 2017a: Nové poznatky o rozšírení cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 39: 13–53.
- KLEMENT J., BERNÁTOVÁ D., OČKA S. & ŠÍPOŠOVÁ H. 2017b: Nové poznatky o rozšírení cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre – II. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 39: 173–185.
- KMEŤOVÁ E. 2012: *Dianthus* L. Klinček. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 589–655.
- KOBLÍZEK J. 2006: *Salix* L. Vŕba. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 209–290.
- KOCHJAROVÁ J. 2000: Niekoľko floristických údajov z juhozápadného okraja Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 129–134.
- KOCHJAROVÁ J. 2009: Floristicko-fytocenologická analýza vybraných lúčno-pasienkových biotopov na severovýchodnom okraji Veľkej Fatry (Kopa – Hubová – Černovské lúky). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31: 35–58.
- KOCHJAROVÁ J. 2010: Zaujímavejšie fytocenologické zápisť. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 283.
- KOCHJAROVÁ J., VLČKO J. & HRIVNÁK R. 2004: Diploidné populácie *Scilla bifolia* agg. v Západných Karpatoch a príľahlej časti Panónskej nížiny. Bull. Slov. Bot. Spoločn., suppl. 10: 171–175.
- KOCHJAROVÁ J., ZALIBEROVÁ M., JAROLÍMEK I., BLANÁR D. & HRIVNÁK R. 2005a: Nové floristické a fytocenologické nálezy z Muránskej planiny a blízkeho okolia. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 109–120.
- KOCHJAROVÁ J., HRIVNÁK R. & VLČKO J. 2005b: Diploidné populácie *Scilla bifolia* agg. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 53–62.
- KOTULA B. 1889–1890: Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. Academia Umiejętności, Kraków, 512 p. [1–239 (1889), 240–477 (1890)].
- KRAHULEC F. 1980: Epidermal characters of *Allium* species autochthonous in Czechoslovakia: their pattern, taxonomic and ecological relationships. Preslia 52: 299–309.
- KUČERA J., SLOVÁK M. & GOLIAŠOVÁ K. 2012: *Stellaria* L. Hviezdička. In GOLIAŠOVÁ K. a MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava, p. 249–280.
- KUČERA P. 2012: Vegetačný stupeň smrečín v Západných Karpatoch: rozšírenie a spoločenstvá. Botanická záhrada Univerzity Komenského v Bratislave, pracovisko Blatnica, 342 p.
- LETZ D. R. 2016: *Amaranthus* L. Láskavec. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, p. 42–130.
- MAGIC D. & MÁJOVSKÝ J. 1974: Vegetationsgrundriss der Kohút-Stolica-Berggruppe (Slowakisches Erzgebirge). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 22: 27–91.
- MARGITTAI A. 1919: Turócmegye és a vele határos megyék vadon termőrózsái. Magyar Bot. Lapok 17 (1918): 82–95.

- MARHOLD K. (ed.) et al. 1998: Papradorasty a semenné rastliny. In MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, p. 333–687.
- MEDVECKÁ J., KLIMENT J., MÁJEKOVÁ J., HALADA L., ZALIBEROVÁ M., GOJDÍČOVÁ E., FERÁKOVÁ V. & JAROLÍMEK I. 2012: Inventory of the alien flora of Slovakia. Preslia 84: 257–309 + elektronický appendix.
- MEREĎA P., MÁRTONFI P., HODÁLOVÁ I., ŠÍPOŠOVÁ H. & DANIHELKA J. 2008. *Viola* L. Fialka. In GOLIAŠOVÁ K. & ŠÍPOŠOVÁ H. (eds), Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 81–190.
- MEREĎA P., SCHWARZOVÁ T. & ZALIBEROVÁ M. 2016: *Chenopodium* L. Mrlík. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, p. 265–305.
- MERTANOVÁ S. & SMATANOVÁ J. (eds) 2006: Zoznam taxónov zaznamenaných na Floristickom kurze Pruské 2003. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28, suppl. 1 (12): 31–102.
- MIGRA V. 1984: Floristické pomery masív Babej hory (Oravské Beskydy). III. časť. Oravské múzeum 1984: 36–70.
- MIHÁLIKOVÁ T. & GOLIAŠOVÁ K. 2016: *Rumex* L. Štiav. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, p. 359–466.
- MICHALKOVÁ E. 2002a. Rod *Erysimum* L. vo Veľkej Fatre. Matthias Belius Univ. Proc., Ser. Biol. 2, suppl. 1: 255–256.
- MICHALKOVÁ E. 2002b: *Erysimum* L. Horčičník. In GOLIAŠOVÁ K. & ŠÍPOŠOVÁ H. (eds), Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 182–226.
- MRÁZ P. 2001: *Hieracium rohacsense*, endemit Západných Karpát, a poznámky k jeho taxonómii, chorológií a ekológii. Preslia 73: 341–358.
- MRÁZ P. & MRÁZOVÁ V. (eds) 2003: Flóra Volovských vrchov a príľahlej časti Braniska, Čiernej hory a Hornádskej kotliny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25, suppl. 9: 1–76.
- NECHAJ J. 2015: *Centaurium erythraea*, *Echinocystis lobata*, *Malva neglecta*. In ELIÁŠ P. jr. (ed.), Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 37, p. 235–236.
- SCHIDLAY E. 1956: Zoznam vyšších rastlín, ich rozšírenie na území a stručná ekologická charakteristika. In GREBENŠČIKOV O. (ed.), Hole južnej časti Veľkej Fatry. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, p. 164–233.
- SLAVÍK B. 2002: Malvaceae Juss. – slézovité. In KUBÁT K. (ed.), Klíč ke kveteně České republiky. Academia, Praha, p. 286–290.
- SOŁTYS-LELEK A., BARABASZ-KRASNY B., TURIS P. & TURISOVÁ I. 2012: Chorológia niektorých taxónov kritických rodov *Crataegus* L. a *Rosa* L. vo vybraných častiach Národného parku Nízke Tatry. Časť 1. Nat. Tutela 16: 125–140.
- ŠÍPOŠOVÁ H. 2016: *Reynoutria* Houtt. Krídlatka. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, p. 485–497.
- ŠMARDA J., UNAR J. & UNAROVÁ M. 1966: Kvetena Tomanovej doliny a Žľabu spod Diery v Západných Tatrách. Park kultury a oddechu, Brno, 86 p.
- ŠMARDA J. et al. 1971: K ekologii rostlinných společenstev Doliny Sedmi pramenů v Belanských Tatrách. Práce a Štúd. Českoslov. Ochr. Prír. III/4: 1–204.
- ŠOLTÉSOVÁ A. 1974: Bestände des Knieholzes *Pinus *mughus* (Scop.) Zenari in den Westkarpaten. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 23: 79–104.
- ŠTĚPÁNEK J., GOLIAŠOVÁ K. & HODÁLOVÁ I. 2002: *Arabis* L. Arábka. In GOLIAŠOVÁ K. & ŠÍPOŠOVÁ H. (eds), Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 415–454.
- ŠTRBA P. 2004: K problematike synantropných a expanzívnych rastlín v hôľnom pásme Veľkej Fatry. In KADLEČÍK J. (ed.), Turiec a Fatra 2004. Správa Národného parku Veľká Fatra, Vrútky, p. 95–99.
- ŠTRBA P. 2015: Poznámky k výškovému rozšíreniu zástupcov radu Polygonales v Západných Karpatoch. Acta Carpat. Occid. 6: 77–83.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. 2004: Nové výškové maximá cievnatých rastlín pre flóru Slovenska z Veľkého Choča. In Česko-slovenská studentská vedecká konferencia. Sborník abstraktov. Přírodovědecká fakulta MU, Brno, p. 83.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. 2007a: Fytogeograficky a vertikálnym výskytom významnejšie nálezy cievnatých druhov rastlín zo Starohorských vrchov. In BALÁŽ I. (ed.), 8. vedecká konferencia doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov. Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra, p. 420–425.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. 2007b: Ďalšie nové výškové maximá a hraničné výskytu vertikálneho rozšírenia cievnatých rastlín pre územie Slovenska z Kremnických vrchov. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 99–105.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. 2010: Nové výškové maximá: aktuálne výškové rozšírenie synantropných druhov rastlín v oblasti Skalnatého pleasa vo Vysokých Tatrách. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, suppl. 2: 101–106.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. 2013: Snilovské sedlo v Národnom parku Malá Fatra – jedno z najvyššej položených ohnísk výskytu synantropných druhov rastlín v Západných Karpatoch. Acta Carpat. Occid. 4: 25–31.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. 2017: Nové, znova potvrdené a menej známe druhy cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 28 (2016): 57–64.
- TEXTORISOVÁ I. 1930: O turčianskej flóre. Msc., depon. in Matica slovenská, Martin.
- TOPERCER J. & BERNÁTOVÁ D. 2013: Ničivé vplyvy a hrozby pre vegetáciu prírodnej rezervácie Rojkovské rašelinisko, prírodnej rezervácie Močiar a severných strán Kopy. Nat. Tutela 17: 5–14.
- ŤAVODA O. 2012: *Lychnis* L. Kukučka. In GOLIAŠOVÁ K. & MICHALKOVÁ E. (eds), Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava, p. 399–410.
- UJHÁZOVÁ M., UJHÁZY K. & MÁLIŠ F. 2013: Bukové lesy juhozápadnej časti Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 35: 161–198.
- URBANOVÁ V. 2007: Botanika. Rastliny v zbierkach Považského múzea v Žiline. Považské múzeum, Žilina, 298 p.
- VAŠUT J. R., SOCHOR M., HRONEŠ M. et al. 2013: Vrby České republiky. Univerzita Palackého, Olomouc, 104 p.
- VĚTVIČKA V. 1992: *Rosa* L. Ruža. In BERTOVÁ L. (ed.), Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 42–90.
- VOLOŠČUK I. 1980: Charakteristika najrozšírenejších lesných pôd Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3A: 231–263.

VPLYV ZOŠLIAPAVANIA NA VEGETÁCIU TURISTICKÝCH CHODNÍKOV A ICH OKOLIA V MALEJ STUDENEJ A JAVOROVEJ DOLINE (TANAP)

BLAŽENA SEDLÁKOVÁ¹, EVA UHLIAROVÁ²

Vegetation trampling near tourist paths in Mala Studená dolina valley and Javorová dolina valley

Abstract: Increased visiting of Tatra Mountains leads to vegetation trampling and damaging in areas near the tourist paths. This article evaluates an impact of vegetation trampling on hiking trails and their immediate proximity. The subjects of the study were tourist paths with low (Zadná Javorová dolina – Sediľko) and high attendance (Malá Studená dolina – Sediľko), both in subalpine – subnival zones.

Key words: High Tatras, visitation, vegetation, trampling

ÚVOD A METODIKA

Vysokohorské prostredie veľmi citlivu reaguje na zmeny ekologických podmienok, ako aj narúšanie pôvodných ekosystémov prírodnými faktormi alebo človekom. Z antropických vplyvov pôsobia na vysokohorské ekosystémy v posledných de-saturočiach najmä športová činnosť, turistika a na ne nadväzujúca výstavba rekreačných a športových zariadení, ktoré môžu pri prekročení limitov únosnosti vysokohorských ekosystémov viesť k ich nestabilite. Zraniteľnosťou biotického a abiotického komplexu vysokohorského prostredia Belianskych Tatier sa zaoberal Barančok a Varšavová (BARANČOK & VARŠAVOVÁ 2004), ktorí riešili problematiku zošliapavania vegetácie na bývalom turistickom chodníku na Ždiarsku vidlu. Ďalší autori sa zaobrali vplyvom antropogénnych faktorov na vegetáciu vo vysokohorskom prostredí. Piscová (PISCOVÁ 2011) hodnotila zmeny vo vegetácii Tatier na vybraných, človekom ovplyvnených lokalitách. Posudzovaním vegetačnej únosnej kapacity turistických chodníkov sa zaobral Šoltés, podľa ktorého je potrebné hodnotiť každý turistický chodník osobitne (ŠOLTÉS 1985).

Predkladaný príspevok hodnotí vplyv zošliapavania na vegetáciu turistických chodníkov v Malej Studenej a Javorovej doline vo Vysokých Tatrách. Turistické chodníky v uvedených lokalitách sú otvorené pre návštěvníkov len sezónne, v čase od 16. 6. do 31. 10., pričom najväčší nápor turistov na nich je počas letných mesiacov. Vegetácia na chodníkoch a v ich okolí bola hodnotená v roku 2015 a 2016 v dvoch rôznych termínoch: v mesiaci júl, ktorý je v subalpínskom a alpínskom stupni Tatier považovaný za začiatok vegetačnej sezóny, a v druhej polovici mesiaca september, kedy vegetačné obdobie už končí.

Vegetácia v okolí chodníkov bola hodnotená formou fytočenologických zápisov (1. termín), ktoré boli robené na ploche 1×1 m metódou züríšsko-montpellierskej školy (BRAUN-BLANQUET 1964) s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (BARKMAN et al. 1964). Celkovo bolo v tesnej blízkosti chodníkov, kde je najväčšia pravdepodobnosť vybočovania turistov z chodníka a zošliapavania vegetácie, zaznamenaných 24 fytočenologických zápisov, ktorých poloha bola určená pomocou GPS prístroja Garmin a znázornená na mape, ktorá bola vytvorená v programe ArcGIS verzie 10.2. Záписy boli použité pri určovaní biotopov podľa Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ & VALACHOVÍC 2002) a pre stanovenie stupňa poškodenia vegetácie v okolí turistických chodníkov. Stupeň poškodenia vegetácie bol hodnotený na základe poškodenia bylinnej etáže a pokryvnosti obnaženej pôdy. Zároveň boli na príslušných úsekok chodníkov na ploche 1 m^2 (1. a 2. termín) zaznamenané prítomné druhy cievnatých rastlín a ich pokryvnosť v percentách, expozícia chodníka, jeho povrchové krytie



Obr. 1. Mapa záujmového územia
Fig. 1. Map of interest area

¹ Správa Tatranského národného parku, ul. kpt. Nálepku 2, 059 21 Svit, e-mail: blazena.sedlakova@gmail.com

² Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica,
e-mail: eva.uhliarová.bb@gmail.com

a podmienky pre vybočenie návštevníkov z turistického chodníka do okolitého terénu. Východiskom pre hodnotenie uvedených ukazovateľov boli práce Šoltésa (ŠOLTÉS 1985) a Hrnčiarovej (HRNČIAROVÁ 2014). Základné termíny, týkajúce sa problematiky chodníkov, boli prebraté z prác citovaných autorov. Nomenklatúra cievnatých rastlín sa v príspevku uvádza podľa práce Marhold a Hindák (MARHOLD & HINDÁK 1998).

VÝSLEDKY

MALÁ STUDENÁ DOLINA

I. Malá Studená dolina, Veľký hang, turistický chodník v spodnej časti skalnatého svahu

(1 728 m n. m., orientácia JZ, 6887)

Turistický chodník vedie cez mohutné úsypovo-náplavové murové kužeľe z visiacich žľabov, v ktorých dochádza k opadávaniu horninových úlomkov spod stien Lomnického štítu. Chodník, ktorého povrch tvoria kamene a balvany so strednou odolnosťou, bol vybudovaný v roku 1892 (GROSZ 1961). Má veľmi veľký sklon (35°) a jeho povrch sa pravidelne upravuje, na koľko dochádza k erózii chodníka vplyvom dažďov, snehu a lavín. Konfigurácia územia spolu s vysokými porastami biotopu Al5b Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa (zväz *Adenostylion altariae* Br.-Bl. 1926) v jeho okolí nedovoľujú návštevníkom odbočovať z chodníka do okolitého terénu. Druhové zloženie vegetácie v bezprostrednej blízkosti chodníka dokumentujú nasledovné zápis:

Zápis č. 1: Malá Studená dolina, Veľký hang – ľavá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Adenostyles alliariae* a ďalších širokolistých bylín, 1 728 m n. m., orientácia JZ, veľmi strmý sklon terénu nad 25° , 1×1 m, celková pokryvnosť 95 %, E₁ 90 %, E₀ 15 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Adenostyles alliariae* 2b, *Campanula tatrae* 2a, *Potentilla aurea* 2a, *Thymus pulcherimus* 2a, *Hypericum maculatum* 2m, *Rumex scutatus* 2m, *Thesium alpinum* 2m, *Thalictrum aquilegifolium* 2m, *Anthoxanthum alpinum* 1, *Acetosa arifolia* 1, *Aconitum firmum* 1, *Athyrium distentifolium* 1, *Botrychium lunaria* 1, *Calamagrostis villosa* 1, *Cerastium arvense* subsp. *glandulosum* 1, *Euphrasia tatrae* 1, *Gallium anisophyllum* 1, *Heracleum sphondylium* 1, *Ligusticum mutellina* 1, *Luzula luzuloides* 1, *Ranunculus platanifolius* 1, *Rubus idaeus* 1, *Senecio hercynicus* 1, *Gymnadenia conopsea* +, *Pseudorchis albida* +, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* +.

Zápis č. 2: Malá Studená dolina, Veľký hang – pravá strana chodníka. Vysokobylinný porast na silikátovom podklade s dominanciou *Calamagrostis villosa*, 1 726 m n. m., orientácia JZ, veľmi strmý sklon nad 25° , 1×1 m, celková pokryvnosť 25 %, E₁ 25 %, E₀ 5 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Calamagrostis villosa* 2a, *Luzula luzuloides* 1, *Ranunculus platanifolius* +, *Campanula tatrae* +, *Valeriana tripteris* +, *Senecio hercynicus* +, *Potentilla aurea* +, *Thymus pulcherimus* +, *Rumex scutatus* +, *Rubus idaeus* +.

Pokryvnosť vegetácie na ploche vlastného chodníka je malá. Nachádza sa len v priestoroch medzi skalami a balvanmi, ktoré sú vyplnené jemnejšími zvetralinami a zeminou. V priebehu turistickej sezóny sa pokryvnosť vegetácie postupne znižuje, čo spôsobuje najmä jej nadmerné a pravidelné zošliapavanie turistami. Pri prvej návšteve v júli bola pokryvnosť cievnatých rastlín na hodnotenom úseku chodníka 12 %, pri druhej návšteve v septembri 3 % (tab. 1).

Tabuľka 1: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku cez Veľký Hang (Malá Studená dolina)
Table 1: Vegetation cover at a tourist footpath at Veľký Hang (Malá Studená dolina valley)

| I. Malá Studená dolina, Veľký hang, turistický chodník v spodnej časti skalnatého svahu | <i>Thymus pulcherimus</i> | <i>Rumex scutatus</i> | <i>Senecio hercynicus</i> | <i>Rubus idaeus</i> | <i>Potentilla aurea</i> | <i>Epilobium</i> sp. | <i>Heracleum</i> <i>sphondylium</i> | <i>Ranunculus</i> <i>pseudomonanthus</i> | <i>Rumex scutatus</i> | <i>Senecio hercynicus</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | 1 | - | - | 1 | 0,5 | 0,5 | - | - | - | - | 3 |



Obr. 2. Vzácny druh *Ranunculus pygmaeus* (CR) v blízkosti turistického chodníka.

Fig. 2. Rare species *Ranunculus pygmaeus* (CR) near the tourist path

II. Malá Studená dolina, Veľký svah

(1 824 m n. m., orientácia JV, 6887)

Turistický chodník prechádza v hornej časti skalnatého svahu cez mohutné úsypové kužele a spevnené sutiny spod Prostredného hrotu. Jeho povrch je upravený, spevnený kameňmi a balvanmi väčších rozmerov z pôvodných granodioritov, ktoré sa vyznačujú stredne veľkou odolnosťou. Chodník je v tomto úseku veľmi strmý (35°), pričom skalnatý svah s veľkými balvanmi bráni turistom, aby z neho odbočovali do okolitého terénu. V okolí chodníka sa nachádzajú porasty s prevahou smlzu chĺpkatého, patriace do biotopu Al6a *Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade* (zväz *Calamagrostion villosae*, ass. *Festuco picturatae-Calamagrostietum villosae*). Ich druhové zloženie v blízkosti pravej a ľavej strany hodnoteného úseku chodníka zachytávajú fytocenologické zápisu uvedené ďalej.

Zápis č. 3: Malá Studená dolina, Veľký svah – ľavá strana chodníka. Vysokosteblové spoločenstvo s dominanciou *Salix kitaibeliana* a *Euphrasia tatrae* na stabilizovaných sutinách vyplnených humusom, 1 824 m n. m., orientácia JV, veľmi strmý sklon do 30°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 100 %, E₁ 100 %, E₀ 15 %, ľavá strana chodníka, 24. 7. 2016.

E₁: *Euphrasia tatrae* 2a, *Salix kitaibeliana* 2a, *Avenella flexuosa* 2m, *Calamagrostis villosa* 2m, *Campanula tatrae* 2m, *Carex sempervirens* 2m, *Anemone narcissifolia* 1, *Bartsia alpina* 1, *Bistorta vivipara* 1, *Gentiana punctata* 1, *Homogyne alpina* 1, *Hypericum maculatum* 1, *Luzula luzuloides* 1, *Oreogonium montanum* 1, *Pulsatilla scherfelii* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* 1, *Thymus pulcherimus* 1, *Valeriana tripteris* 1, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 1, *Phyteuma spicatum* +, *Pseudorchis albida* +.

Zápis č. 4: Malá Studená dolina, Veľký svah – pravá strana chodníka. Vysokosteblový porast s dominanciou *Calamagrostis villosa*, *Gentiana punctata* a *Valeriana tripteris*, 1 824 m n. m., orientácia JV, sklon 35°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 100 %, E₁ 100 %, E₀ 10 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Calamagrostis villosa* 2a, *Gentiana punctata* 2a, *Valeriana tripteris* 2a, *Anemone narcissifolia* 2m, *Hypericum maculatum* 2m, *Juncus trifidus* 2m, *Homogyne alpina* 2m, *Potentilla aurea* 2m, *Avenella flexuosa* 1, *Anthoxanthum alpinum* 1, *Bistorta vivipara* 1, *Campanula tatrae* 1, *Carex sempervirens* 1, *Luzula luzuloides* 1, *Rhinanthus pulcher* 1, *Vaccinium myrtillus* 1, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 1.

Pokryvnosť vegetácie na chodníku je veľmi nízka a v priebehu turistickej sezóny ešte viac klesá. Pri prvej návšteve v júli pokrývali cievnaté rastliny na hodnotenom úseku chodníka 9 % plochy, pri druhej návšteve v septembri 2 % (tab. 2).

Tabuľka 2: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku vo Veľkom svahu (Malá Studená dolina)
Table 2: Vegetation cover at a tourist footpath at Veľký svah (Malá Studená dolina valley)

| II. Malá Studená dolina, Veľký svah | <i>Agrostis pyrenaica</i> | <i>Ligusticum mutellina</i> | <i>Alchemilla spec.</i> | <i>Potentilla aurea</i> | <i>Veratrum album</i> subsp. <i>obelianum</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | 0,5 | 0,5 | - | 0,5 | 0,5 | 2 |

III. Malá Studená dolina, úsek turistického chodníka nad Žltou stenou

(1 996 m n. m., orientácia SZ, 6887).

Povrch turistického chodníka tvoria na celom úseku naskladané skaly a balvany z granodioritov, ktoré majú stredne veľkú odolnosť. Chodník v tejto časti je veľmi strmý (30°), okolity terén nedovoľuje z neho vybočovať. V okolí chodníka sa vyskytujú mozaikovo vyvinuté, druhovo bohaté vlhkomilné spoločenstvá vysokých širokolistých bylín a papradí biotopu Al5b Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa (zväz *Adenostyliion alariae*, ass. *Ranunculo platanifolii-Adenostyletum allariae*). Porasty sú dobre zapojené, neporušené zošliapavaním. Ich druhové zloženie zachytávajú fytocenologické zápisy uvedené ďalej.

Zápis č. 5: Malá Studená dolina, pod Žltou stenou - ľavá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Adenostyles allariae*, *Calamagrostis villosa* a *Ligisticum mutellina*, 1 996 m n. m., orientácia SZ, sklon 25°, plocha 1 × 1 m, celková pokryvnosť 100 %, E₁ 100 %, E₀ 10 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Adenostyles allariae* 2b, *Calamagrostis villosa* 2a, *Ligisticum mutellina* 2a, *Aconitum firmum* 2m, *Angelica archangelica* 2m, *Deschampsia cespitosa* 2m, *Oreogonium montanum* 2m, *Pulsatilla scherfeli* 2m, *Ranunculus pseudomontanus* 2m, *Alchemilla* sp. 1, *Avenella flexuosa* 1, *Athyrium distentifolium* 1, *Ceratium arvense* subsp. *glandulosum* 1, *Doronicum austriacum* 1, *Festuca supina* 1; *Gentiana punctata* 1, *Phleum rhaeticum* 1, *Rhodiola rosea* 1, *Silene dioica* 1, *Acetosa arifolia* +, *Poa alpina* +.

Zápis č. 6: Malá Studená dolina, pod Žltou stenou - pravá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Adenostyles allariae*, *Aconitum firmum* a *Angelica archangelica*, 1 996 m n. m., orientácia SZ, sklon 25°, plocha 1 × 1 m, celková pokryvnosť 100 %, E₁ 100 %, E₀ 10 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Adenostyles allariae* 3, *Aconitum firmum* 2a, *Angelica archangelica* 2a, *Acetosa arifolia* 1, *Athyrium distentifolium* 1, *Avenella flexuosa* 1, *Calamagrostis villosa* 1, *Luzula obscura* 1, *Ranunculus pseudomontanus* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Taraxacum alpinum* 1, *Campanula alpina* +, *Ceratium arvense* subsp. *glandulosum* +, *Oreogonium montanum* +, *Phleum rhaeticum* +, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* +.

Pokryvnosť vegetácie v tomto úseku je vzhľadom na veľkú skalnatosť turistického chodníka nízka. Pri prvej návštive v júli pokrývali cievnaté rastliny 6 % plochy, pri druhej návštive v septembri 2 % (tab. 3).

Tabuľka 3: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku nad Žltou stenou (Malá Studená dolina)
Table 3: Vegetation cover at a tourist footpath at Žltá stena (Malá Studená dolina valley)

| III. Malá Studená dolina, úsek turistického chodníka nad Žltou stenou | <i>Ligisticum mutellina</i> | <i>Poa alpina</i> | <i>Phleum rhaeticum</i> | <i>Ranunculus pseudomontanus</i> | <i>Taraxacum alpinum</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | - | 1 | 0,5 | - | 0,5 | 2 |

IV. Malá Studená dolina, chodník vo svahu pod Téryho chatou

(2 019 m n. m., orientácia SZ, 6887)

Trasa turistického chodníka vede po upravenom povrchu, ktorý je tvorený naskladanými skalami z granodioritov. Chodník je v tomto úseku veľmi strmý, so sklonom nad 30°. Napriek zreteľnému značeniu umožňuje konfiguráciu terénu tejto časti územia chodník opustiť a skracovať, čo je sprevádzané vznikom zdevastovaných pásov vegetácie v okolí skratiek. V okolí chodníka sa vyskytujú ostrovčekovito vyvinuté porasty biotopu Al1a *Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade*, (zväz *Juncion trifidi* Krajina 1933), ktorých pokryvnosť je v okolí skratiek výrazne znižená. Ich zloženie v blízkosti hodnoteného úseku chodníka a jeho skratiek zachytávajú zápisu dalej uvedené.



Obr. 3. Okolie Téryho chaty

Fig. 3. Surroundings of Téry's cottage



Obr. 4. Upravený turistický chodník

Fig. 4. Elaborated tourist path

Zápis č. 7: Malá Studená dolina, svah pod Téryho chatou - ľavá strana chodníka. Travinno-bylinný porast s dominanciou druhov *Juncus trifidus* a *Ligisticum mutellina*, 2019 m n. m., orientácia SZ, sklon 25°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť: 100 %, E₁ 100 %, E₀ 5 %, 24. 7. 2016.

E1: *Ligisticum mutellina* 2a, *Anthoxanthum alpinum* 2m, *Homogyne alpina* 2m, *Juncus trifidus* 2m, *Calamagrostis villosa* 1, *Campanula alpina* 1, *Festuca versicolor* 1, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* 1, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 1.

Zápis č. 8: Malá Studená dolina, svah pod Téryho chatou - pravá strana chodníka. Floristicky chudobné porasty s dominanciou *Juncus trifidus*, 2 019 m n. m., orientácia SZ, 1 × 1 m, sklon 25°, celková pokryvnosť 20 %, E₁ 20 %, E₀ 2 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Juncus trifidus* 2a, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* 2m, *Ligisticum mutellina* 1, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 1, *Anthoxanthum alpinum* +, *Avenella flexuosa* +, *Campanula alpina* +.

Pokryvnosť vegetácie je na ploche chodníka veľmi nízka a druhovo chudobná. Vyskytovali sa tu len tri druhy cievnatých rastlín, ktorých celková pokryvnosť bola pri prvej návšteve v júli 5 %, pri druhej návšteve v septembri 1 % (tab. 4).

Tabuľka 4: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku vo svahu pod Téryho chatou (Malá Studená dolina)
Table 4: Vegetation cover at a tourist footpath under Téry's cottage (Malá Studená dolina valley)

| IV. Malá Studená dolina, chodník vo svahu pod Téryho chatou | <i>Festuca</i> <i>supina</i> | <i>Juncus</i> <i>trifidus</i> | <i>Luzula</i> <i>alpinopilosa</i> subsp. <i>obscura</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | - | 0,5 | 0,5 | 1 |

IV/a Malá Studená dolina, Téryho chata

(2 005 m n. m., orientácia J, 6887)

V relatívne rovinatom priestore medzi Téryho chatou a Veľkým Spišským plesom, ktorú využívajú turisti na oddych, je okrem značkovaného turistického chodníka vytvorených veľa ďalších chodníkov vo forme skratiek, prti a chodníkov s devastovaným pásom vegetácie, ktoré vznikajú na miestach, kde sa turisti najviac zdržiavajú. Fytocenologický zápis neboli v tomto úseku robený.

Turistické chodníky v okolí chaty majú len malý sklon (0 – 10°). Pokryvnosť vegetácie na hodnotenom úseku chodníka bola v júli 15 %, pri druhej návšteve v septembri 3 % (tab. 5). Výraznejší pokles pokryvnosti vegetácie na chodníku v septembri spôsobuje najmä častejší presun turistov, ktorý vedie k nadmernému zošliapaniu vegetácie v tejto časti územia.

Tabuľka 5: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku pri Téryho chate (Malá Studená dolina)

Table 5: Vegetation cover at a tourist footpath by Tery's cottage (Malá Studená dolina valley)

| IV/1 Malá Studená dolina, Téryho chata | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 3 4 1 2 1 1 1 2 15 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | 0,5 1 0,5 0,5 - - - 0,5 3 |

V. Malá Studená dolina, odbočka pri Veľkom Spišskom plese

(2020 m n. m., orientácia JZ, 6887)

Povrch turistického chodníka je tvorený štrkcom, kameňmi až balvanmi so stredne veľkou odolnosťou. Sklon chodníka možno klasifikovať ako veľmi strmý (nad 30°). Podobne ako pri Téryho chate, aj v tejto časti územia dochádza v dôsledku vybočovania návštevníkov z turistického chodníka ku tvorbe prti. Chodník využívajú najmä horolezci, horskí vodcovia a výskumníci. Okolo turistického chodníka sa nachádzajú druhovo chudobné rastlinné spoločenstvá biotopu A12 Alpínske snehové výležiská na silikátovom podklade (zväz *Salicion herbaceae*, ass. *Soldanello carpaticae-Salicetum herbaceae*), ktoré uprednostňujú hrebene a strmšie vrcholové partie. Fytocenologické zápis č. 9 a 10, zaznamenané na pravej a ľavej strane hodnoteného úseku chodníka, sú uvedené ďalej.

Zápis č. 9: Malá Studená dolina, odbočka pri chodníku pod Ladorý štít pri Veľkom Spišskom plese – ľavá strana chodníka. Snehové výležiská s dominantnými druhami *Gentiana punctata*, *Homogyne alpina*, *Ligisticum mutellina* a *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura*, 2 020 m n. m., orientácia JZ, sklon 15°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 80 %, E₁ 80 %, E₀ 10 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Gentiana punctata* 2a, *Homogyne alpina* 2a, *Ligisticum mutellina* 2a, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* 2a, *Anthoxanthum alpinum* 2m, *Oreogeum montanum* 2m, *Avenella flexuosa* 1, *Campanula alpina* 1, *Poa alpina* subsp. *vivipara* 1, *Hieracium alpinum* +, *Primula minima* +, *Sedum alpestre* +, *Soldanella carpatica* +.

Zápis č. 10: Malá Studená dolina, odbočka pri chodníku pod Ladorý štít pri Veľkom Spišskom plese – pravá strana chodníka. Snehové výležiská s dominantnými druhami *Anthoxanthum alpinum* a *Ligisticum mutellina*, 2 020 m n. m., orientácia JZ, sklon 30°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 50 %, E₁ 50 %, E₀ 5 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Anthoxanthum alpinum* 2b, *Ligisticum mutellina* 2a, *Hieracium alpinum* 2m, *Juncus trifidus* 2m, *Bistorta vivipara* 1, *Homogyne alpina* 1, *Salix herbaceae* 1, *Campanula alpina* +, *Soldanella carpatica* +.

Turistický chodník je vplyvom vysokej návštevnosti nadmerne zošliapaný. Pokryvnosť vegetácie na chodníku v júli bola 6 %, pri druhej návšteve v septembri 2 % (tab. 6).

Tabuľka 6: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku pri Veľkom Spišskom plese (Malá Studená dolina)
Table 6: Vegetation cover at a tourist footpath near Veľké Spišské pleso (Malá Studená dolina valley)

| V. Malá Studená dolina, odbočka pri chodníku pod Ládový štít pri Veľkom Spišskom plese | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Poa alpina</i> subsp. <i>vivipara</i> | |
| <i>Luzula alpinopilosa</i> subsp. <i>obscura</i> | |
| <i>Gentiana punctata</i> | |
| <i>Campanula alpina</i> | |
| <i>Anthoxanthum</i> <i>alpinum</i> | |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 1 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | 0,5 |
| | 1 |
| | - |
| | 1 |
| | 0,5 |
| | 0,5 |
| | 0,5 |
| | 6 |
| | 2 |

V/a Pfinova kopa

(2 129 m n. m., orientácia Z, 6887)

Turistický chodník v tejto časti územia vedie cez starú morénu, padajúcu z Pfinovej kopy. Vegetácia na moréne nebola zaznamenaná. Na mapovanom úseku chodníka boli zaznamenané len dva druhy cievnatých rastlín: *Agrostis pyrenaica* a *Juncus trifidus*.

VI. Malá Studená dolina, pod Modrým plesom na ohybe chodníka

(2 188 m n. m., orientácia Z, 6887)

Turistický chodník v tomto úseku nie je upravovaný. Vzniká spontánne prechodom návštevníkov cez rastlinné spoločenstvá biotopu A12 Alpínske snehové výležiská na silikátovom podklade (zväz *Salicion herbaceae*, ass. *Soldanello carpatiae-Salicetum herbaceae*). Vplyvom zošliapavania a erózie dochádza k postupnej deštrukcii hornín a vegetácie. Zloženie vegetácie v okoli chodníka zachytávajú fytocenologické zápisu uvedené ďalej.

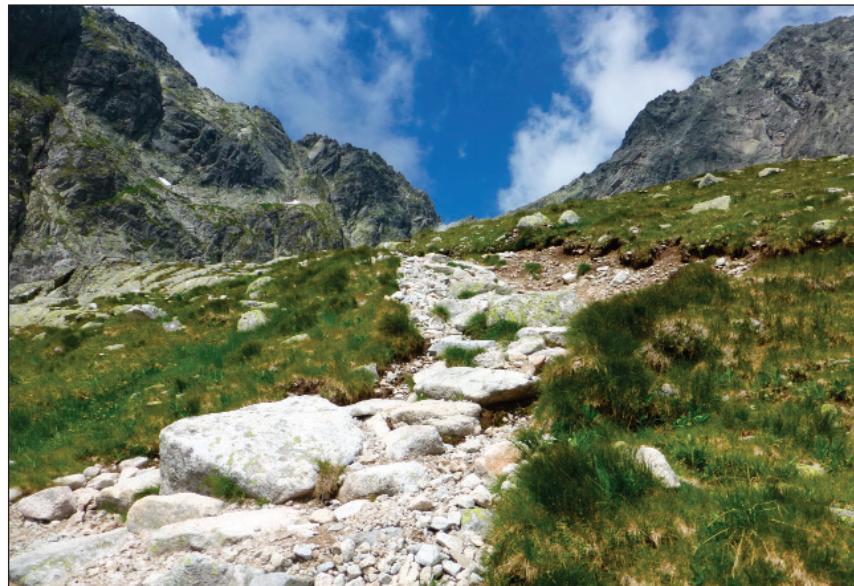
Zápis č. 11: Malá Studená dolina, pod Modrým plesom – ľavá strana chodníka. Snehové výležiská na silikátovom podklade s dominantnými druhmi *Campanula alpina*, *Gentiana punctata*, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura*, 2 188 m n. m., orientácia Z, sklon 15°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 70 %, E₁ 60 %, E₀ 20 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Campanula alpina* 2a, *Gentiana punctata* 2a, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* 2a, *Salix herbaceae* 2m, *Agrostis pyrenaica* 1, *Festuca versicolor* 1, *Primula minima* 1, *Carex sempervirens* +, *Oreochloa disticha* +, *Omalotheca supina* +, *Sedum alpestre* +.

Zápis č. 12: Malá Studená dolina, pod Modrým plesom – pravá strana chodníka. Terénna depresia pod turistickým chodníkom s dominantnými druhmi *Juncus trifidus* a *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura*, 2 188 m n. m., orientácia Z, 1 × 1 m, sklon 20°, celková pokryvnosť 30 %, E₁ 30 %, E₀ 5 %, 24. 7. 2016.

E₁: *Juncus trifidus* 2a, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* 2a, *Agrostis pyrenaica* 2m, *Campanula alpina* 1, *Oreochloa disticha* 1, *Gentiana punctata* 1, *Leucanthemopsis alpina* subsp. *tatrae* +, *Salix herbaceae* +.

Pokryvnosť druhovo chudobnej vegetácie na chodníku je veľmi nízka. V čase prvej návštevy v júli pokrývali cievnaté rastliny 3 % plochy, v septembri 1 % (tab. 7).



Obr. 5. Turistický chodník pri Modrom plese
Fig. 5. Tourist Path at Modré pleso

Tabuľka 7: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku pod Modrým plesom (Malá Studená dolina)
Table 7: Vegetation cover at a tourist footpath under Modré pleso (Malá Studená dolina valley)

| VI. Malá Studená dolina, pod Modrým plesom na ohybe chodníka | Celková pokryvnosť vegetácie v % | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|---|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 24. 7. 2016 (%) | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 3 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 17. 9. 2016 (%) | 0,5 | - | 0,5 | - | 1 |

JAVOROVÁ DOLINA

VII. Zadná Javorová dolina, za prechodom cez horský potok Javorinka

(1 512 m n. m., orientácia SZ, 6786).

Na turistickom chodníku v ústí rovinatej časti doliny je naakumulovaná hrubopiesčitá sutina, pochádzajúca z transporu drobného materiálu lavinami alebo splachom. V dolnej časti križujú chodník malé prítoky potoka Javorinka, čím vznikajú v jeho okolí podmáčané úseky s charakteristickou vegetáciou. Sklon chodníka je mierny, do 5°. Konfigurácia terénu láka turistov opustiť chodník, čím vznikajú v jeho okolí zdevastované pásy, kde je vegetácia veľmi zašliapavaná, miestami chýba. Hodnotený úsek chodníka je obklopený vlhkominými spoločenstvami biotopu Al6b *Vysokobylinné spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade* (zväz *Trisetion fuscum* Krajina 1933), ktoré sú typické pre trvalo podmáčané stanovišta v okolí prameňísk a vysokohorských bystrín v subalpínskom stupni. Tvoria ho vysokosteblové, druhovo chudobnejšie rastlinné spoločenstvá, ktorých zloženie zachytávajú zápis č. 1 a 2 uvedené v tab. 14.

Zápis č. 1: Zadná Javorová dolina, za prechodom cez horský tok Javorinka - pravá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Bistorta major*, *Deschampsia cespitosa*, *Oreogaeum montanum* a *Alchemilla* sp., 1 512 m n. m., orientácia SZ, sklon 5°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 100 %, E₁ 100 %, E₀ 15 %, 23. 7. 2016.

E₁: *Alchemilla* sp. 2a, *Bistorta major* 2a, *Deschampsia cespitosa* 2a, *Oreogaeum montanum* 2a, *Aconitum firmum* 2m, *Caltha palustris* subsp. *laeta* 2m, *Acetosa arifolia* 1, *Chaerophyllum hirsutum* 1, *Ligusticum mutellina* 1, *Rhodiola rosea* 1, *Acetosa arifolia* 1, *Senecio subalpinus* 1, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 1, *Avenella flexuosa* +, *Ranunculus pseudomontanus* +.

Zápis č. 2: Zadná Javorová dolina, za prechodom cez horský tok Javorinka - ľavá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Vaccinium myrtillus* a *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, 1 512 m n. m., orientácia SZ, sklon 5°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 100 % E₁ 100 %, E₀ 5 %, 23. 7. 2016.

E₁: *Vaccinium myrtillus* 2b, *Deschampsia cespitosa* 2b, *Oreogaeum montanum* 2a, *Bistorta major* 2a, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 2a, *Rhinanthus pulcher* 2m, *Aconitum firmum* 1, *Avenella flexuosa* 1, *Ligusticum mutellina* 1, *Potentilla aurea* 1, *Pulsatilla scherfelii* 1, *Acetosa arifolia* +, *Silene dioica* +, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* +.

Na turistickom chodníku v blízkosti fytoценologických zápisov bola pokryvnosť vegetácie pri prvej návštive v júli 14 %, pri druhej návštive v septembri 5 % (tab. 8).

VIII. Zadná Javorová dolina - rozdvojujúci sa turistický chodník pri veľkej skale

(1 606 m n. m., orientácia SZ, 6786)

Chodník v tejto lokalite tvoria dve súbežné (paralelné) linie chodníkov, ktorých povrch pokrýva hrubopiesčitý materiál z materských hornín. Medzi nimi v strede sa nachádza pás so zachovanou vegetáciou. Sklon turistického chodníka je do 5°. V jeho okolí sa nachádzajú porasty biotopu Al5b *Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa* (zväz *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926), typické pre montánny až alpínsky stupeň kryštalických pohorí. Viažu sa na vlhké žľaby, terénné depresie a kotliny obohacované minerálnymi živinami a humusom, splavovanými z vyššie položených lokalít. Ide o viacvrstvové spoločenstvá s prevahou vysokých bylín, ktorých zloženie dokumentujú fytoценologické zápis č. 3 a 4, zaznamenané v blízkom okolí hodnoteného úseku chodníka.

Tabuľka 8: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku za horským tokom Javorinka (Javorová dolina)
Table 8: Vegetation cover at a tourist footpath behind the mountain stream Javorinka (Javorová dolina valley)

| VII. Zadná Javorová dolina za prechodom cez horský tok Javorinka | <i>Potentilla aurea</i> | <i>Poa alpina</i> | <i>Festuca supina</i> | <i>Deschampsia caespitosa</i> | <i>Ligusticum mutellina</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 23. 7. 2016 (%) | 3 | 1 | 3 | - | 5 | 14 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 18. 9. 2016 (%) | 1 | 0,5 | - | - | 2 | 5 |

Zápis č. 3: Zadná Javorová dolina - rozdvojujúci sa turistický chodník pri veľkej skale - pravá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Adenostyles alliariae*, *Homogyne alpina*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* a *Ranunculus pseudomontanus*, 1 606 m n. m, orientácia SZ, sklon 7°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 95 %, E₁ 90 %, E₀ 15 %, 23. 7. 2016.

E₁: *Homogyne alpina* 2b, *Adenostyles alliariae* 2a, *Ranunculus pseudomontanus* 2a, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 2a, *Pulsatilla scherfelii* 2m, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* 2m, *Aconitum firmum* 1, *Festuca supina* 1, *Festuca versicolor* +.

Zápis č. 4: Zadná Javorová dolina - rozdvojujúci sa turistický chodník pri veľkej skale - ľavá strana chodníka. Vysokobylinný porast s dominanciou *Adenostyles alliariae*, 1 606 m n. m, orientácia SZ, sklon 7°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 70 % E₁ 70 %, E₀ 10 %, 23. 7. 2016.

E₁: *Adenostyles alliariae* 2b, *Anthoxanthum alpinum* 2m, *Oreogeum montanum* 2a, *Calamagrostis villosa* 2a, *Avenella flexuosa* 2m, *Gentiana punctata* 2m, *Homogyne alpina* 2m, *Veronica alpina* 2m, *Bistorta major* 1, *Festuca supina* 1.

Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku je malá, pri prvej návštive lokality v júli pokrývali cievnaté rastliny 10 % plochy, pri druhej návštive v septembri 3 % (tab. 9).

Tabuľka 9: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku pri veľkej skale (Javorová dolina)
Table 9: Vegetation cover at a tourist footpath at a great rock (Javorová dolina valley)

| VIII. Zadná Javorová dolina Rozdvojujúci sa turistický chodník pri veľkej skale | <i>Potentilla aurea</i> | <i>Poa alpina</i> | <i>Festuca supina</i> | <i>Festuca versicolor</i> | <i>Deschampsia caespitosa</i> | <i>Anthoxanthum alpinum</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 23. 7. 2016 (%) | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0,5 | 0,5 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 18. 9. 2016 (%) | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | - | 3 |

IX. Zadná Javorová dolina, turistický chodník pod druhým skalným prahom

(1 732 m n. m., orientácia JZ, 6886)

Turistický chodník v tomto úseku je upravený naskladanými skalami a je veľmi strmý so sklonom 25°. V okolí chodníka sa vyskytujú menšie plochy travinno-bylinných porastov biotopu A11 *Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade* (zväz *Juncion trifidii*, ass. *Ranunculo pseudomontani-Caricetum sempervirentis*), ktoré sa viažu najmä na stabilné skaly. Do nich prenikajú viaceré cievnaté rastliny biotopu A16a *Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade* (zväz *Calamagrostion villosae*, ass. *Festuco picturatae-Calamagrostietum villosae*). Fytocenologické zápisť č. 5 a 6, zaznamenané v okoli chodníka, sú uvedené nižšie.

Zápis č. 5: Zadná Javorová dolina, turistický chodník pod druhým skalným prahom - pravá strana chodníka. Travinno-bylinný s dominanciou *Calamagrostis villosa* a širokolistých bylín, 1 732 m n. m., orientácia JZ, sklon 17°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 80 %, E₁ 70 %, E₀ 10 %, 23. 7. 2016.

E₁: *Gentiana punctata* 2a, *Calamagrostis villosa* 2a, *Oreogeum montanum* 2a, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 2a, *Ligusticum mutellina* 2m, *Anthoxanthum alpinum* 2m, *Potentilla aurea* 1, *Pulsatilla scherfelii* 1, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* 1, *Agrostis pyrenaica* +, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* +.

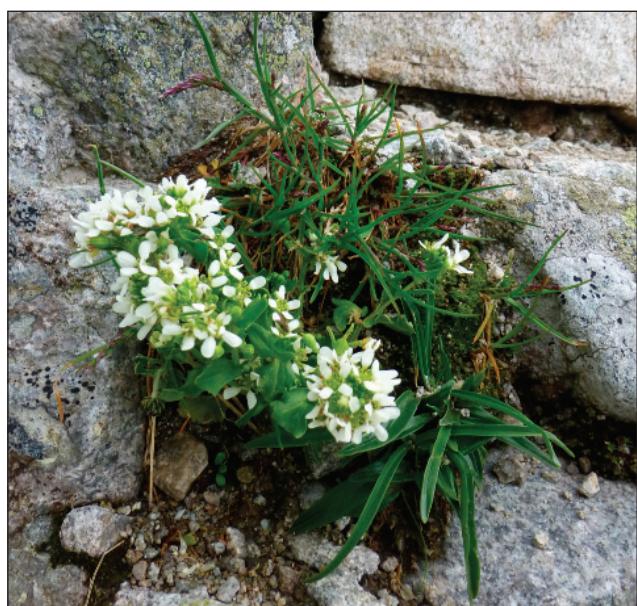
Zápis č. 6: Zadná Javorová dolina, turistický chodník pod druhým skalným prahom - ľavá strana chodníka. Travinno-bylinný porast s dominanciou *Gentiana punctata* a *Pulsatilla scherfelii*, 1 732 m n. m., orientácia JZ, sklon 25°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 85 %, E₁ 80 %, E₀ 5 %, 23. 7. 2016.

E₁: *Gentiana punctata* 3, *Pulsatilla scherfelii* 2a, *Avenella flexuosa* 2m, *Homogyne alpina* 2m, *Oreogeum montanum* 2m, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 2m, *Festuca supina* 1, *Anthoxanthum alpinum* 1, *Agrostis pyrenaica* 1, *Potentilla aurea* 1, *Ranunculus breyninus* 1, *Luzula alpinopilosa* 1, *Hieracium alpinum* +.

Na chodníku dochádza ku zašliapavaniu vegetácie len v malej miere, nakoľko rastliny zaberajú najmä priestory medzi balvanmi skál. Pokryvnosť cievnatých rastlín na chodníku bola pri prvej návšteve v júli 7 %, pri druhej návšteve v septembri 5 % (tab. 10).

Tabuľka 10: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku pod druhým skalným prahom (Javorová dolina)
Table 10: Vegetation cover at a tourist footpath below the second rock bottom (Javorová dolina valley)

| IX. Zadná Javorová dolina, chodník pod druhým skalným prahom | Celková pokryvnosť vegetácie v % | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|-----|-----|-----|---|-----|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 23. 7. 2016 (%) | 1 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 18. 9. 2016 (%) | 0,5 | 2 | 0,5 | - | 0,5 | 1 | 0,5 |



Obr. 6a, 6b. Mak tatranský (*Papaver tataricum*) a lyžičník tatranský (*Cochlearia tatrae*) - tatranské endemity pri turistickom chodníku
Fig. 6a, 6b. Papaver tataricum and Cochlearia tatrae - endemites on the tourist path

X. Zadná Javorová dolina, chodník v alpínskom stupni medzi Suchým žľabom a Žabím Javorovým plesom

(1 974 m n. m., orientácia J, 6887)

Povrch turistického chodníka je neupravovaný, pokrytý stabilnými skalami. Priestory medzi nimi vypĺňa drobná sutina s pôdou a cez chodník preteká voda. Sklon chodníka je $5^\circ - 10^\circ$. V okolí chodníka sa nachádzajú slabo zapojené, druhovo chudobné porasty biotopu A11 *Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade* (zväz *Juncion trifidii ass. Oreochloo distichae-Salicetum herbaceae*), ktoré sú považované za iniciálne štádium rašelinenia plôch vo vysokohorských polohách, prípadne vznikajú zo subalpínskych pramenísk. Fytocenologické zápisy č. 7 a 8, zachytávajúce zloženie rastlínnych spoločenstiev na prvej a ľavej strane chodníka, sú uvedené ďalej.

Zápis č. 7: Zadná Javorová dolina, chodník medzi Suchým žľabom a Žabím Javorovým plesom – pravá strana chodníka. Porast s dominanciou *Juncus trifidus* a *Salix herbaceae*, 1 974 m n. m., orientácia J, sklon 15° , 1×1 m, celková pokryvnosť 50 %, E_1 40 %, E_0 20 %, 23. 7. 2016.

E_1 : *Eriophorum vaginatum* 2a, *Juncus trifidus* 2a, *Salix herbaceae* 2a, *Festuca supina* 2m, *Agrostis pyrenaica* 1, *Carex lachennalii* 1, *Gentiana punctata* 1, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* 1, *Oreochloa disticha* +, *Campanula alpina* +, *Salix silesiaca* +.

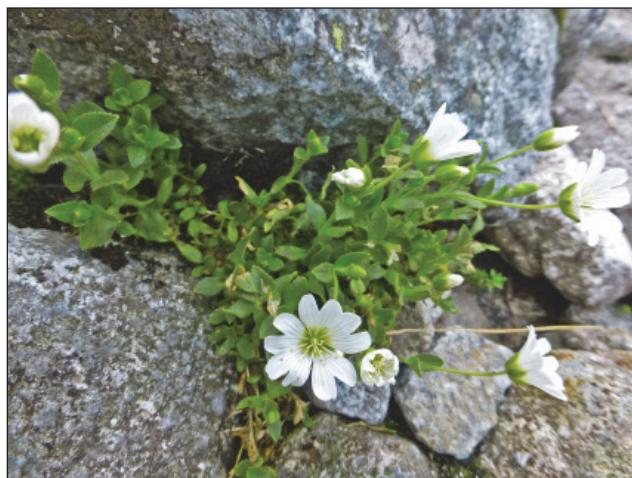
Zápis č. 8: Zadná Javorová dolina, chodník medzi Suchým žľabom a Žabím Javorovým plesom – ľavá strana chodníka. Porast s dominanciou *Juncus trifidus* a *Salix herbaceae*, 1 974 m n. m., orientácia J, sklon 15° , 1×1 m, celková pokryvnosť 40 %, E_1 35 %, E_0 15 %, 23. 7. 2016.

E_1 : *Juncus trifidus* 2a, *Salix herbaceae* 2a, *Eriophorum vaginatum* 2m, *Primula minima* 1, *Festuca supina* 2m, *Campanula alpina* 1, *Oreochloa disticha* +.

Vývoj vegetácie na chodníku je brzdený opakovanou eróziou vplyvom snehu, ľadu a vody. Značný je aj vplyv zošliapania, nakoľko nánosy pôdy, na ktorých rastie vegetácia, sú v rovnakej úrovni ako stabilizované skaly chodníka. Pokryvnosť vegetácie na chodníku je preto malá, pri prvej návštive v júli pokrývali cievnaté rastliny 7 % plochy, pri druhej návštive v septembri 2 % (tab. 11).

Tabuľka II: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku medzi Suchým žľabom a Žabím Javorovým plesom (Javorová dolina)
Table II: Vegetation cover at a tourist footpath between Suchý žľab and Žabie Javorové pleso (Javorová dolina valley)

| X. Chodník v alpínskom stupni medzi medzi Suchým žľabom (pri svištoch) a Žabím Javorovým plesom | <i>alpina</i> | <i>Campanula</i> | <i>Festuca supina</i> | <i>Poa alpina</i> | <i>Eriophorum</i> | <i>Juncus trifidus</i> | <i>Salix herbaceae</i> | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 23. 7. 2016 (%) | 0,5 | | 1 | 1 | 3 | 0,5 | 1 | 7 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 18. 9. 2016 (%) | - | | - | - | 1,5 | - | 0,5 | 2 |



Obr. 7a, 7b. Rožec jednokvetý (*Cerastium uniflorum*) a klinček ľadovcový (*Dianthus glacialis*) druhy vyskytujúce sa na mylonitech
Fig. 7a, 7b. Cerastium uniflorum and Dianthus glacialis – species found on mylonites

XI. Zadná Javorová dolina, veľký kotol nad tretím skalným prahom vpravo od prameniska Javorinky

(2 163 m n. m., orientácia JZ, 6887)

Povrch hodnoteného úseku turistického chodníka je upravovaný, nakoľko býva často zanesený námosmi zo sutinového žľabu. Má mierny sklon do 10°. V okolí chodníka sa vyskytujú mozaikovito vyvinuté porasty vysokohorského biotopu A11 *Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade* (zväz *Juncion trifidii*, ass. *Oreochloa distichae-Salicetum herbaceae*), ktorý je viazaný na dná terénnych depresií a ich mierne sklonené svahy na silikátovom podklade. Sú charakteristické krátkym vegetačným obdobím a chladným a vlhkým prostredím. Fytocenologické zápis č. 9 a 10, zaznamenané v blízkosti hodnoteného úseku chodníka, sú uvedené ďalej.

Zápis č. 9: Zadná Javorová dolina, veľký kotol vpravo od prameniska Javorinky nad tretím prahom - ľavá strana chodníka.

Porast s dominanciou *Campanula alpina*, *Oreochloa disticha* a *Salix herbaceae* 2 163 m. n. m., orientácia JZ, sklon 21°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 20 %, E₁ 20 %, E₀ 5 %, 23. 7. 2016.

E_i: *Campanula alpina* 1, *Oreochloa disticha* 1, *Salix herbaceae* 1, *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* +, *Poa alpina* +.

Zápis č. 10: Zadná Javorová dolina, veľký kotol vpravo od prameniska Javorinky nad tretím prahom - pravá strana chodníka.

Porast s dominanciou *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* a *Poa alpina*, 2 163 m. n. m., orientácia JZ, sklon 25°, 1 × 1 m, sklon 10°, celková pokryvnosť 20 %, E₁ 20 %, E₀ 5 %, 23. 7. 2016.

E_i: *Luzula alpinopilosa* subsp. *obscura* 2m, *Poa alpina* 2a, *Campanula alpina* 1, *Juncus trifidus* 1, *Leucanthemopsis alpina* subsp. *tatrae* 1, *Oreochloa disticha* 1, *Salix herbaceae* 1, *Luzula alpinopilosa* +, *Oreochloa disticha* +, *Poa alpina* +.

Na chodníku bola len veľmi nízka pokryvnosť vegetácie, nakoľko vplyvom pohybu naplavenín, námosov zo snehu a lavín tu rastliny rastú len v obmedzenej mieri. Pokryvnosť vegetácie na chodníku bola pri prvej návštive v júli 3 %, pri druhej návštive v septembri 1 % (tab. 12).

Tabuľka 12: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku vedúcom cez mylonitový žľab nad tretím skalným prahom (Javorová dolina)
Table 12: Vegetation cover at a tourist footpath leading through large cirque above the third rock-bottom (Javorová dolina valley)

| XI. Zadná Javorová dolina, veľký kotol nad tretím prahom, vpravo od prameniska Javorinky | Gentiana frigida | Juncus trifidus | Luzula alpinopilosa subsp. <i>obscura</i> | Leucanthemopsis <i>alpina</i> subsp. <i>tatrae</i> | Poa alpina | Celková pokryvnosť vegetácie v % |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 23. 7. 2016 (%) | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 3 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 18. 9. 2016 (%) | - | - | 0,5 | 0,5 | - | 1 |

XII. Zadná Javorová dolina, prechod turistického chodníka cez mylonitový žľab spod Malého Ladového štítu

(2 305 m n. m., orientácia JZ, 6887)

Turistický chodník je v tomto úseku pravidelne upravovaný, nakoľko cez mylonitový žľab preteká voda, pôsobením ktoréj je väčšia časť chodníka pokrytá drobnou sutinou. Sklon chodníka je veľmi strmý (nad 40°). V okolí chodníka sa vyskytujú druhovo bohaté trávnaté porasty biotopu A11/6150 *Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade* (zväz *Festucion versicoloris* Krajina 1933), ktoré sú typické pre stabilizované mylonitové sutiny a terasy rozlámanych skalných stien alpínskeho až subniválneho vegetačného stupňa, kde sú vystavené extrémnym klimatickým podmienkam. Na lokalite sa nachádzajú viačeré vzácné a chránené druhy rastlín. Vegetácia lokality je poškodzovaná zošliapavaním turistami a boli tu zistené aj ohryzy vegetácie kamzíkmi. Druhové zloženie porastov v blízkosti hodnoteného úseku chodníka dokumentujú fytocenologické zápis č. 11 a 12 uvedené ďalej.

Zápis č. 11: Zadná Javorová dolina, mylonitový žľab spod Malého Ladového štítu - ľavá strana chodníka. Porast s dominanciou druhov rodu *Saxifraga* a *Silene acaulis*, 2 267 m n. m., orientácia JZ, sklon 27°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 70 %, E₁ 50 %, E₀ 20 %, 18. 7. 2016.

E_i: *Saxifraga bryoides* 2a, *Saxifraga retusa* 2a, *Silene acaulis* 2a, *Festuca supina* 2m, *Saxifraga moschata* 2m, *Arenaria tenella* 1, *Carex fuliginosa* 1, *Festuca versicolor* 1, *Luzula spicata* 1, *Minuartia sedoides* 1, *Pedicularis verticillata* +, *Cerastium uniflorum* +,

Primula minima 1, *Cerastium eriophorum* 1, *Campanula alpina* +, *Leucanthemopsis alpina* subsp. *tatrae* +, *Senecio incanus* subsp. *carniolicus* +.

Zápis č. 12: Zadná Javorová dolina, mylonitový žľab spod Malého Ladového štítu - pravá strana chodníka. Porast s dominantou *Silene acaulis*, 2 305 m n. m., orientácia JZ, sklon 32°, 1 × 1 m, celková pokryvnosť 40 %, E₁ 40 %, E₀ 5 %, 18. 7. 2016.

E₁: *Silene acaulis* 2a, *Pedicularis verticillata* 2m, *Festuca supina* 2m, *Cerastium uniflorum* 1, *Cerastium eriophorum* 1, *Festuca versicolor* 1, *Luzula spicata* 1, *Saxifraga moschata* 1, *Saxifraga bryoides* 1, *Arenaria tenella* +, *Cardaminopsis halleri* +, *Leucanthemopsis alpina* +, *Novosieversia reptans* +, *Poa alpina* +, *Ranunculus glacialis* +.

Intenzívne zošliapavanie poškodzuje aj vegetáciu na chodníku, ktorej pokryvnosť pri prvej návštive v júli bola 10 %, pri druhej návštive v septembri 5 % (tab. 13).

Tabuľka 13: Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku cez mylonitový žľab (Javorová dolina)

Table 13: Vegetation cover at a tourist footpath leading through the mylonite grove (Javorová dolina valley)

| XII. Zadná Javorová dolina, prechod turistického chodníka cez mylonitový žľab | Celková pokryvnosť vegetácie v % | <i>Senecio incanus</i> subsp. <i>carniolicus</i> | <i>Saxifraga bryoides</i> | <i>Saxifraga moschata</i> | <i>Saxifraga</i> <i>repens</i> | <i>Pedicularis</i> <i>verticillata</i> | <i>Cerastium</i> <i>uniflorum</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 13. 7. 2016 (%) | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 10 |
| Pokryvnosť druhu na chodníku dňa 14. 9. 2016 (%) | 1 | - | 2 | 1 | 1 | - | 5 |

XIII. Zadná Javorová dolina, sedlo Siedielko

(2 371 m n. m.)

Turistický chodník je v tomto úseku doliny pokrytý drtivou skalou a je pravidelne opravovaný. Zo strany Malej Studenej doliny je veľmi strmý, a preto je pre turistov zabezpečený reťazami a drevenými oporami. Na chodníku rástol jedný druh *Poa alpina*. V okolí chodníka a v sedle Siedielko sme zaznamenali vegetáciu mylonitov.



Obr. 8. Turistický chodník cez Siedielko do Malej Studenej doliny
Fig. 8. Tourist path trough Siedielko to Malá Studená dolina

ZÁVER

Koncentrácia návštevníkov v Malej Studenej doline je vysoká, hlavne v oblasti celoročne otvorenej Téryho chaty. Na základe údajov ŠL TANAP, získaných pri každoročnom sčítavaní návštevníkov na území TANAP-u, prešlo počas 9. 8. 2016 zo Starého Smokovca na Hrebienok 3 946 návštevníkov, z toho 946 pešo a 3 040 lanovkou. Ide o celkový počet návštevníkov, ktorí sa za Hrebienkom rozptýlia do Skalnej doliny a do Malej a Veľkej Studenej doliny. Cez Malú Studenú dolinu, kde bol sledovaný vplyv turistov na vegetáciu chodníkov a ich okolia, vedie len jeden turistický chodník, ktorý sa vo svojej hornej časti pod Modrým plesom rozdvojuje, čo umožňuje návštevníkom prejsť do ďalších dvoch dolín – cez Priečne sedlo (2 352 m n. m.) do Veľkej Studenej doliny a cez sedlo Sediľko (2 374 m n. m.), ktoré je najvyššie položeným sedlom vo Vysokých Tatrách, do Javorovej doliny. Dolné úseky hodnoteného chodníka sú veľmi strmé, tvorené naskladanými skalami a balvanmi. Konfigurácia terénu nedovoľuje návštevníkom vybočovať z chodníka a poškodzovať okolité vysokohorské rastlinné spoločenstvá, čo vidieť aj na vysokej pokryvnosti vegetácie v okolí týchto úsekov (tab. 13, zápis č. 1 – 6). Vo vyššie položených úsekokoch chodníka, kde menej strmý terén, prípadne jeho menej balvanitý povrch, umožňujú návštevníkom vybočiť do okolitého terénu, dochádza ku vzniku skratiek a prti, na ktorých bola zaznamenaná nižšia pokryvnosť vegetácie (tab. 13, zápis č. 7 – 12).

Na samotných chodníkoch je pokryvnosť vegetácie vzhľadom na ich veľkú skalnatosť prirodzene nízka a počas turistickej sezóny ešte viac klesá vplyvom intenzívneho zošliapavania (obr. 1). Napriek vyskej návštevnosti doliny sme na skúmaných úsekokoch chodníka, ani v rastlinných spoločenstvách v ich okolí, nezaznamenali nepôvodné druhy cievnatých rastlín. Ich šíreniu pravdepodobne bránia veľmi drsné klimatické podmienky, v ktorých dokážu prežiť len druhy so špeciálnymi adaptáciami.

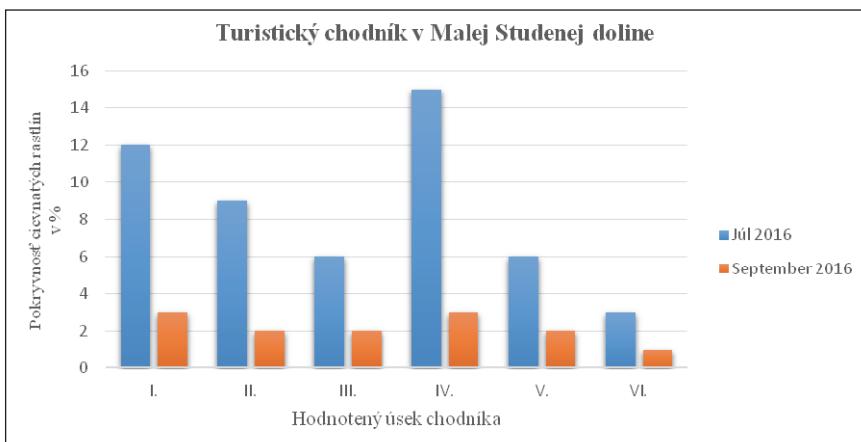
Na rozdiel od Malej Studenej doliny patrí celá časť subalpínskeho a alpínskeho pásma Zadnej Javorovej doliny k menej navštevovaným lokalitám. Poukazuje na to aj výrazne nižšia návštevnosť územia dňa 9. 8. 2016, kedy bolo v smere do Javorovej doliny zaznamenaných len 38 návštevníkov a smerom späť 47 návštevníkov. Na rozdiel od Malej Studenej doliny však majú návštevníci Zadnej Javorovej doliny viac možností vybočovať z chodníka do okolitého terénu. To spolu s výraznejším pôsobením erozívnych faktorov (pretekajúca voda, laviny, nánosy zo žľabov a pod.) a pritomnosťou odlišných typov rastlinných spoločenstiev vedie k nižšej pokryvnosti vegetácie v okolí chodníka (tab. 14, zápis č. 3 – 12). Na druhej strane nižšia návštevnosť územia a odlišné ekologické podmienky podmieňujú v Zadnej Javorovej doline výskyt viacerých karpatských a tatranských endemitov a ohrozených druhov flóry Slovenska. Tieto sa vyskytujú nielen v okolí chodníka, ale aj priamo na chodníku, napr. na úseku XI., ktorý prechádza mylonitovým žľabom s druhovo bohatými vysokohorskými rastlinnými spoločenstvami. Pokryvnosť vegetácie priamo na chodníku je na všetkých hodnotených úsekokoch nízka (obr. 10), dosahuje maximálne 10 – 14 % (úseky VIII. a IX.). V priebehu turistickej sezóny sa podobne ako v Malej Studenej doline vplyvom zošliapavania postupne znižuje.

Podakovanie

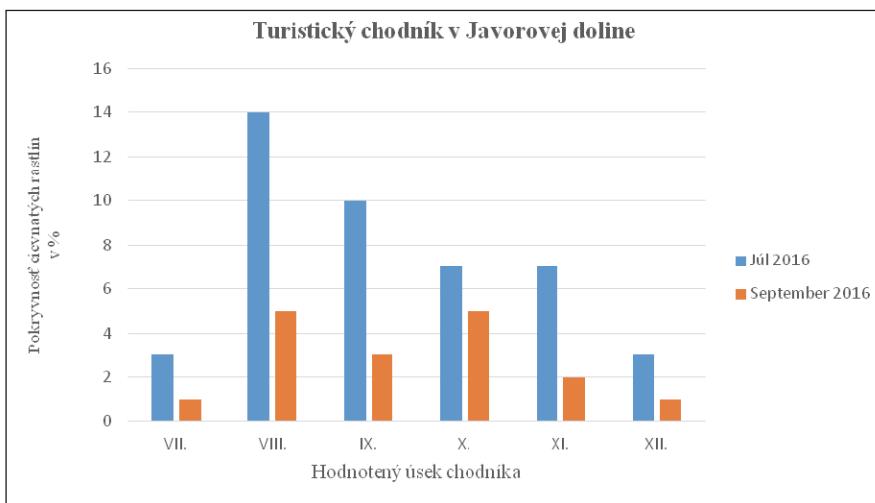
Tento článok vznikol z výsledkov riešenia projektu Turistická návštevnosť ako faktor ovplyvňujúci diverzitu organizmov v chránenom území, finančne podporovaného vedeckou grantovou agentúrou VEGA č. 1/0411/14.

LITERATÚRA

- BARKMAN J. J., DOING H. & SEGAL S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Bot. Neerl.* 13: 394 – 419.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964: *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde.* Ed. 3. Springer-Verlag, Wien, New York, 866 p.
- GROSZ A., 1961: *Die Hohe Tatra.* Stuttgart 1961.
- HRNČIAROVÁ T., 2014: Zafáženie/únosnosť vysokohorskej krajiny turistickými chodníkmi – metodika a príklad hodnotenia v centrálnej časti Nízkych Tatier. *Životné prostredie* 48 (4): 217 – 222.
- MARHOLD K. & HINDÁK F., 1998: *Zoznam nižších a vysších rastlín Slovenska.* VEDA, Bratislava, 688 p.
- PISCOVÁ V., 2011: *Zmeny vegetácie Tatier na vybraných lokalitách ovplyvnených človekom.* VEDA, Bratislava. ISBN 978-80-224-1220-9.
- STANOVÁ V. & VALACHOVIČ M., 2002: *Katalóg biotopov Slovenska.* DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.
- ŠOLTÉS R., 1985: Únosná kapacita okolia turistických chodníkov vo Vysokých Tatrách z hľadiska vegetačného krytu. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku* 26: 97 – 152.
- ŠOLTÉSOVÁ A., 1982: Vplyv zošliapávania návštevníkov na vybrané spoločenstvá JV úbočia Lomnického štítu. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku* 23: 77 – 105.



Obr. 9. Pokryvnosť cievnatých rastlín na turistickom chodníku v Malej Studenej doline
Fig. 9. Vegetation cover at a tourist footpath in Malá Studená dolina valley



Obr. 10. Pokryvnosť vegetácie na turistickom chodníku v Javorovej doline
Fig. 10. Vegetation cover at a tourist footpath at Javorová dolina valley

OBSAH

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| OTO MAJZLAN Chrobáky (Coleoptera) kúpeľov Bojnáce | 5 - 16 |
| VLADIMÍR HOŠEK Ptáci (Aves) NPR Burdov | 17 - 34 |
| JÁN KLIMENT, DANA BERNÁTOVÁ, DANIEL DÍTĚ, KATARÍNA HEGEDÜŠOVÁ, JURAJ NECHAJ, STANISLAV OČKA, HELENA ŠÍPOŠOVÁ, KATARÍNA ŠKOVIROVÁ Nové, zriedkavé a vertikálne pozoruhodné výskytu cievnatých rastlín v území Národného parku Veľká Fatra..... | 35 - 52 |
| BLAŽENA SEDLÁKOVÁ, EVA UHLIAROVÁ Vplyv zošliapavania na vegetáciu turistických chodníkov a ich okolia v Malej Studenej a Javorovej doline (TANAP) | 53 - 67 |

