

Lišajníky Muránskej planiny V

Lichens of the Muránska planina Mts V

ANNA GUTTOVÁ¹, JOSEF P. HALDA² & ZDENĚK PALICE³

¹ Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, anna.beresova@savba.sk

² Katedra biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Hradec Králové, Rokitsanského 62, 500 03 Hradec Králové, Česká republika, josef.halda@uhk.cz

³ Botanický ústav AV ČR, Zámek 1, 252 43 Průhonice, Česká republika, zdenek.palice@ibot.cas.cz

Abstract: We present occurrences of 94 lichen species recorded during our field work in various sites of the National park Muránska planina and we comment on noteworthy findings. The following 25 species have not been reported from Muránska planina so far: *Acrocordia conoidea*, *Anema decipiens*, *Arthonia leucopellaea*, *Bacidia laurocerasi*, *Biatorrella hemisphaerica*, *Calicium viride*, *Cladonia norvegica*, *Farnoldia hypocrita*, *Hymenelia epulotica*, *Lecanactis abietina*, *Lecanora albella*, *Leptogium turgidum*, *Mycobilimbia hypnorum*, *Oxneria huculica*, *Parabagliettoa cyanea*, *Peltigera elisabethae*, *P. lepidophora*, *P. neopolydactyla*, *Pertusaria ophthalmiza*, *Polyblastia albida*, *Pycnora leucococca*, *Ramalina capitata*, *Rinodina conradii*, *Solorina spongiosa* and *Thelopsis flaveola*. Several species are currently rarely recorded in Slovakia, due to their peculiar requirements for biotope and climatic forest conditions, e. g. the epiphytes *Alectoria sarmentosa*, *Arthonia leucopellaea*, *Cladonia norvegica*, *Gyalecta truncigena*, *Lecanactis abietina*, *Leptogium saturninum*, *L. hildenbrandii*, *Menegazzia terebrata*, *Mycoblastus sanguinarius*, *Nephroma parile*, *Parmeliella triptophylla*, *Protopannaria pezizoides*, *Sclerophora pallida*, *Strigula stigmatella*, *Thelopsis flaveola*, *T. rubella* and *Thelotrema lepadinum*. Suitable humidity as well as presence of wood in forests support the occurrence of species significantly linked to these kind of substrates, e. g. *Cladonia botrytes*, *Icmadophila ericetorum*, *Multiclavula mucida* or *Xylographa parallela*. Out of epipetric species, we recorded several phytogeographically interesting elements, such as *Dirina stenhammari* and *Thelopsis lojkana*. Interesting epibryophytic records are those of *Biatorrella hemisphaerica* and *Normandina acroglypta*.

Key words: lichens, diversity, the Western Carpathians.

Úvod

Od roku 1995 prebieha každoročne na Muránskej planine lichenologický výskum. Dosiaľ sme zbierali údaje najmä z nasledovných oblastí národného parku a jeho ochranného pásma: Cigánka, Čertova dolina, Fabova hoľa, Havraník, za Havraníkom, Hradová, Hrdzavá, dolina Hronca, Javorníková, okolie Ladzianskeho jasyne, Poludnica, dolina Rimavy, Veľká Stožka, Malá Stožka, Slaniniarka, Suché doly, Šarkanica, Šiance, či dolina Trsteníka. Nálezky sme publikovali či už v rámci prác zameraných na konkrétnu geografickú oblasť – Hrdzavá dolina (Guttová & Palice 1999), Javorníková dolina (Guttová & Palice 2002), Cigánka (Guttová & Palice 2004), Fabova hoľa (Guttová et al.

2012a), alebo v rámci prác zameraných na zaujímavejšie druhy (Guttová 2000, Guttová 2001, Guttová & Palice 2001, Guttová et al. 2012b, Lackovičová & Guttová 2006, Malíček et al. 2014, 2017, Palice et al. 2018), na druhy vydané v exsikáte (Vězda 2002) či na revízie starších položiek v zbierkach (Guttová 2002, Lackovičová et al. 2018). Niekoľko novinek pre Slovensko pochádzajúcich z Muránskej planiny bolo publikovaných tiež v rámci článku, ktorý sa primárne zaoberal Žofínskym pralesom (Malíček & Palice 2013). Jednotlivé druhy lišajníkov sú uvedené aj vo vegetačných a fytoocenologických štúdiách z územia Muránskej planiny (napr. Blanár & Letz 2005, Hrivnák et al. 2008, Kochjarová et al. 2015, Blanár 2017). Doklady z tohoto územia sa tiež objavujú v monografických, fylogenetických, ekologických a iných štúdiách (napr. Šoun & Vondrák 2008, Kukwa 2011, Šoun et al. 2011, Guttová et al. 2014, Košuthová et al. 2016, Fačkovcová et al. 2017, Guttová et al. 2019). Materiál z územia Muránskej planiny (paratypový materiál) slúžil aj pri opise niekoľkých nových druhov lišajníkov pre vedu v rôzne obsiahlych taxonomických pojednaniach (Breuss 1998, Etayo et al. 2009, Vondrák et al. 2013, Malíček et al. 2017). V tomto príspevku prezentujeme výber dosiaľ nepublikovaných náleзов z rôznych častí územia Národného parku Muránska planina a jeho ochranného pásma, ktoré patria v súčasnosti k vzácnejším epifytom Západných či Východných Karpát na území Slovenska, k druhom vyskytujúcim sa prevažne vo vysokohorskom stupni alebo naopak skôr v nižších polohách, na rôznych typoch mŕtveho dreva, ako špecifického substrátu prírode blízkych lesov, ale aj niekoľko zriedkavo udávaných skalných a terikolných taxónov.

Materiál a metódika

Názvy lokalít uvádzame tak, ako sú uvedené na schédoch položiek. Pri položkách staršieho dáta (deväťdesiate roky 20. storočia a začiatok 21. storočia) chýba presná lokalizácia – geografické súradnice (systém WGS 84), nakoľko sa prístroje GPS ešte nevyužívali. Nomenklatúra lišajníkov je zjednotená podľa aktuálneho zoznamu lišajníkov Slovenska (Guttová et al. 2013) a doplnkov sústredených na internetovej stránke Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV (<http://ibot.sav.sk/lichens/checklist.html>). Za latinským názvom druhu uvádzame informáciu o ohrozenosti druhu (Pišút et al. 2001). V okružlej zátvorke uvádzame vo vybraných prípadoch aktuálne akceptované mená vyplývajúce z recentných poznatkov taxonomických a fylogenetických štúdií. V hranatej zátvorke uvádzame odkazy na literárne zdroje, v ktorých sú publikované údaje o výskyte daného druhu na Muránskej planine. Skratky zberateľov: AG/AB – Anna Bérešová (né Guttová), DB – Drahos Blanár, FB – František Bouda, IČ – Ivana Černajová, IP – Ivan Pišút, JM – Jiří Malíček, JPH – Josef Halda, JS – Jana Steinová, JV – Jan Vondrák, KK – Katarína Kresáňová, LS – Lada Syrovátková, PC – Pawel Czarnota, ŠB – Štěpánka Bayerová, VO – Viera Orthová, ZF – Zuzana Fačkovcová, ZP – Zdeněk Palice. Položky sú deponované v zbierkach SAV, PRA a súkromnej zbierke J. Haldu (skratka JPH). V prípade číslovania herbárových položiek v zbierke uvádzame

za skratkou zbierky relevantné čísla položiek. Zbery Z. Paliceho deponované v PRA sú číslované, číslo sa nachádza za skratkou zberateľa.

Výsledky

***Absoeditella sphagnum* EN** [Guttová & Palice 1999, Hrivnák et al. 2008]: Zlatno, Havraník – open fen along the stream Havraník, decaying *Sphagnum*, alt. ca 740 m, 14. 10. 1999 leg. AG & VO (SAV).

Acarospora moenium [Guttová & Palice 2004, sub *Aspicilia moenium*]: Závadka nad Hronom, confluence of the streams Dudlavka and Hronec, area of the gamekeeper's house Pätina, on concrete post, alt. 800 m, 13. V. 2002 leg. AG (SAV).

Príklad široko rozšíreného, ubikvistického druhu, ktorý nachádzame okrem prirodzených stanovišť (napr. skalné odkryvy) aj na sekundárnych stanovištiach, akými sú aj betónové konštrukcie (Palice 2017). Priemetzhofer & Berger (2001) ho klasifikujú ako synantropný. Na základe predbežných fylogenetických analýz je evidentné, že druh nepatrí do rodu *Aspicilia*, prípadne čeľade Megasporaceae, ale pred tým, ako prebehne podrobný výskum je vhodnejšie zaradiť ho do rodu *Acarospora* (Nordin et al. 2009).

Acrocordia conoidea: Tisovec, nature reserve Hradová, the point Okružla skala, steep WSW facing rock-face, N48°40'42.5" E019°54'55.9", on shaded, overhanging limestone rock, alt. 805 m, 18. 5. 2011 leg. ZP 14446 & JV (PRA); Veľká Stožka, N48°46'54,20" E019°56'57,61", on calcareous rock, alt. 1224 m, 11. 10. 2018 leg. JH, AB, ZP (JPH/17760, 17761, 17763).

Agonimia opuntiiella [Guttová & Palice 2004]: Muráň, Mt Cigánka – S-wards declining rocky slope with occasional trees, ca 180m S of the top of Cigánka, N48°45'18.8" E20°03'21.2", on dry bark of *Quercus* by a rock-wall, 3. 5. 2010 leg. JH & ZP 13435 (PRA); Tisovec – Teplica, the valley of Furmanec, Nature reserve Suché doly, S of Gaštanová Mt., open grasslands with karst formations, solitary trees, calcareous outcrops and boulders, on mossy rocks, alt. 616 m, N48°40'29,61" E019°53'26,00", 10. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV, JPH/17736).

***Alectoria sarmentosa* CR** [Guttová et al. 2012a]: Ca 0.5 km ENE of Mt. Kľak [1409], N48°47' E19°58'30–40", on dry branch of a planted *Larix* at forest roadside, alt. 1300–1350 m, 11. 5. 1998 leg. VO & ZP 418 (PRA).

Ide o indikačný druh pralesov a prírodných lesov pralesovitého vzhľadu („old-growth forest“) a na Slovensku je zákonom chránený (Vyhláška č. 24 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 9. januára 2003 v znení neskorších predpisov). V súčasnosti sa vyskytuje na Slovensku už len

veľmi obmedzene v horských oblastiach Muránskej planiny, Vysokých Tatier, Veľkej Fatry, Nízkyh Tatier, Poľany a v Slovenských Beskydách (Piľsko) (Guttová et al. 2012a). Druh je zaradený do Červenej knihy ohrozených a vzácných druhov Česka a Slovenska (Liška & Pišút 1995).

Anapychia ciliaris CR [Suza 1950, Guttová 2002, Guttová & Palice 2004]: Závadka nad Hronom, ad corticem *Ulmi montanae* in valle Za Nihovo, alt. 750 m, 28. 9. 1995 leg. AG (SAV); Nature reserve Veľká Stožka, western part of the cliff zone under the summit of Veľká Stožka Mt., on mosses covering shaded limestone rock, alt. ca 1200 m, 6. 5. 2001 leg. AG, ŠB, JPH & ZP (SAV).

Anema decipiens: Muráň, Poludnica, Zadné Piecky, N48°45'22,39" E20°01'44,20", on calcareous rock, alt. 616 m, 8. 10. 2018 leg. JH, AB, ZP (JPH/17685).

Arthonia leucopellaea CR: Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes below Machnatá cave, ca N48°47' E19°58', on bark of *Abies alba*, alt. 1140–1200 m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP 1803 (PRA); Ibid. 5. 5. 2000 leg. AG, JPH, VO & ZP (SAV); valley of Dudlavka, on bark of *Abies alba*, alt. 830 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2028 (PRA); Trsteník valley, wet alluvial forest, N48°47'52.9" E20°06'48.8", on bark of old *Picea abies*, alt. 838 m, 29. 5. 2017 leg. DB & ZP 23850 (PRA); Červená skala, nature reserve Zlatnica, 450 m W of the point 1105, limestone outcrops with a relic larch forest, in a tiny N-facing ravine, N48°48'38" E20°06'29", on bark of *Abies alba*, alt. 1050 m, 9. 10. 2018 leg. AB, JPH & ZP 26875 (PRA).

Dnes už vzácnejšie zaznamenávaný epifyt listnatých stromov s kyslou borkou a ihličnanov prevažne horského pásma rastúci v spoločenstvách *Lecanactidetum abietinae* Hiltzer 1925. Vyskytuje sa vo vlhkejších, prírode blízkych lesoch (Barkman 1969).

Bacidia laurocerasi: Hrdzavá valley – a deciduous forest at N-facing sloping below the peat-bog „V machoch“, ca N48°45' E19°59'50", on bark of *Fagus*, alt. 600–650 m, 28. 10. 2000 leg. AG, JH & ZP 4059 (PRA); Nová Maša: deciduous forest along an unnamed brook (a parallel stream with the Rácov brook, E-wards of that), N48°48'35–40" E 20°01'30–40", on bark at base of *Acer pseudoplatanus*, alt. 800–820 m, 17. 10. 1999 leg. AG, VO & ZP 4151 (PRA); Nature reserve Čertova dolina, valley of Furmanec at confluence with a small unnamed left-hide-side tributary, N48°44'12" E19°51'30", on bark of young *Ulmus*, alt. 703 m, 6. 6. 2012 leg. JM & ZP 15415 (PRA).

Biatora chrysantha [Guttová & Palice 1999, Guttová et al. 2012a]: Zlatno, Nature reserve Zlatnica, upper part near Filová Poľana, bark of *Acer*, alt. ca 940 m, 13. 5. 1999 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

Biatora pontica [Malíček et al. 2014]: Muráň, Javorníková dolina valley (N48°44'00.0" E20°01'21.1"), on bark *Fagus*, alt. 450 m, 24. 11. 2014 leg. FB, JH & ZP 18377, 18490 (PRA); Tisovec: nature reserve Hlboký jarok, valley of Rejkovský potok, N48°40'12" E19°54'34.3", on bark of *Alnus glutinosa*, alt. 450 m, 25. 11. 2016 leg. ZP 23803 (PRA); Tisovec: nature reserve Suché doly, a right-hand-side tributary of the valley of Furmanec, beech-dominating forest, N48°41'21.3" E19°53'56.2", on bark of old *Fagus*, alt. 500 m, 10. 10. 2018 leg. AB, JH & ZP 25880, 26597 (PRA); Ibid. horn-beam forest with dispersed *Fraxinus* and *Acer platanoides*, at SSE facing slope, N48°41'15.6" E19°53'37.2", on bark of *Carpinus betulus*, alt. 587, 10. 10. 2018, AB, JH & ZP 26593 (PRA, SAV). Tisovec, Teplica valley, N48°41'16,70" E019°53'50,27", on bark of *Carpinus betulus*, alt. 532 m, 10. 10. 2018 leg. JH, AB, ZP (JPH/17726).

Biatorella hemisphaerica EN: Nature reserve Veľká Stožka, N slope of Kľak Mt., area of the cave Machnatá, shaded limestone cliffs with glens, on mosses in rock fissures, alt. ca 1300 m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP (SAV).

Epibryofilný druh vápnitých, na humus bohatých podkladov na zatieneňých, stanovištiach alpskeho pásma (Lisická 2005, Nimis 2016, Nimis et al. 2018). V Tatrách (Lisická 2000) i v Alpách (Nimis et al. 2018) sa vyskytuje zriedkavo. Na Slovensku je známy aj z Veľkej Fatry (Lisická et al. 2008). Nálezy z nižších nadmorských výšok, podobne ako na Veľkej Stožke sú známe z Rakúska (Priemetzhofer & Berger 2001).

Biatoridium monasteriense CR [Suza 1950, Guttová & Palice 1999, 2002]: Tisovec – Teplica, the valley of Furmanec, mouth of the valley leading to Nature reserve Suché doly, on bark of *Fagus sylvatica*, alt. 488 m, N48°41'22,6" E19° 3'56,6", 10. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV); Ibid. dry forest stand with older *Carpinus betulus* trees, on bark of *Fagus sylvatica*, alt. 603 m, N48°41' 2,63" E19°53'27,01", 10. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV).

Calicium montanum [Palice et al. 2006]: Zlatno: Nature reserve Zlatnica, valley of Svinjarka brook, limestone rock outcrops (E-facing steep wall) with relict pine-larch forest at NNE-facing slope, N48°49'16.8" E020°05'40.5", on wood of living *Pinus sylvestris*, alt. 975 m, 29. 5. 2017 leg. DB, AG & ZP 23909 (PRA).

***Calicium salicinum* EN** [Guttová & Palice 2004]: Závadka nad Hronom, the valley Dolina za Nehovým, the area of Brest, bark of *Abies*, alt. 940 m, 17. 10. 1999 leg. AG, VO & ZP (SAV).

***Calicium tigillare* CR** (syn. *Cyphelium tigillare*) [Nádvorník 1942, Suza 1949; Guttová & Palice 2002, Guttová et al. 2012a]: valley of Dudlavka – „Stožky“, on stump near a spring, alt. 860 m leg. AG, JH & ZP 2035 (PRA); Muráň: Nature reserve Šiance, well-lit forest at S-SSE-facing steep slope just below the crest ca 0.4 km WSW of the point Nižná Skalka [980], 0.8 km NW of Muránska Huta, N48°46'31.5" E20°05'35.6", on wood of dry standing trunk of *Abies alba*, alt. 960 m, 19. 5. 2011 leg. FB, IČ, JM & ZP 14502, LS & JV (PRA).

Nitrofóbný druh rastúci na staršom, vyschnutom, tvrdom dreve (napr. stojace pne bez kôry). V dôsledku ubúdania vhodných substrátov a stanovišť v lesoch je veľmi vzácny, zaradený do Červenej knihy ohrozených a vzácných druhov (Liška & Pišút 1995).

***Calicium trabinellum* EN** [Guttová & Palice 2004]: Nature reserve Veľká Stožka, Machnatá, dry stump, on wood, alt. 1300 m, V.1998 leg. AG, VO & ZP (SAV); Ibid. Kľak Mt., NE facing slope, clearcut above forest road, dry stump, on wood, alt. ca 1300 m, V. 1998 leg. AG, VO & ZP (SAV); Ibid. easternmost part of the cliff ridge between elev. point 1306,9 and the cave Machnatá, clear-cut area, dry stump, on wood, alt. ca 1320 m, 5. 5. 2000 leg. AG, JPH, VO & ZP (SAV); Muráň, Nature reserve Hrdzavá, peatbog „Mochy“ at the foot of Vrbiarka Mt., bark of *Larix decidua*, alt. 700 m, 28. 10. 2000 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

***Calicium viride* EN**: Nature reserve Malá Stožka, S slope of Malá Stožka Mt., open area with limestone outcrops, on spruce stump, alt. 1100 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

Caloplaca cerina [Guttová & Palice 1999, 2004]: Červená Skala, by the way from quarry to Zlatnica valley, N48°48'41,33" E20°07'53,40", on bark of *Picea abies*, alt. 798 m, 9. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17744). Tisovec – Teplica, the valley of Furmanec, Nature reserve Suché doly, S of Gaštanová Mt., open grasslands with karst formations, solitary trees, on bark of *Salix caprea*, alt. 616 m, 10. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17740).

Caloplaca stillicidiorum [Guttová & Palice 1999, 2002, 2004]: Muráň, Poludnica, Zadné Piecky, N48°45'26,53" E20°01'43,82", on bark of *Quercus petraea*, alt. 663 m, 8. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17668).

***Cetrelia cetrarioides* VU** [Suza 1950, Guttová & Palice 1999]: Muráň, Nature reserve Poludnica, N-S oriented crest S of Maretkiná game-ke-

per-house, oak-beech forest on the crest, N48°45.48' E20°01.70', on bark of dead *Quercus*, alt. 725 m, 1. 8. 2008 leg. PC, AG, JH & ZP 12435 (PRA); Tisovec: nature reserve Suché doly, a right-hand-side tributary of the valley of Furmanec, beech-dominating forest on a small crest, N-NW facing slope, N48°41'17.8" E19°53'53.8", on bark of *Fagus*, alt. 500 m, 10. 10. 2018 leg. AB, JH & ZP 26028 (PRA).

Cetrelia monachorum [Palice et al. 2006]: Nature reserve Malá Stožka (N48°46'20-25" E19°55'30-40"), S-SE facing slopes below the top, *Acer pseudoplatanus*, alt. 1150–1200 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JH & ZP 6425 (PRA); Nature reserve Poludnica, NNW-SSE oriented crest, N48°45.66' E20°02.04', on bark at foot of old *Quercus*, alt. 790 m, 28. 5. 2005 leg. ZP 9060 (PRA); Nature reserve Poludnica, ESE facing-descending crest, well-lit oak forest, N48°45'41.1" E20°02'14.1", on foot of *Quercus* (creeping horizontal part), alt. 744 m, 24. 6. 2013 leg. ZP 16541 (PRA); Mt Cigánka – the top plateau, SW-facing slope just below the wall of the castle-ruin, N48°45'29.5" E20°03'26.9", on mossy bark of *Fagus* (at base), alt. 901 m, 24. 10. 2013 leg. ZP 17323 (PRA); Javorníková dolina valley (N48°44'03.2" E20°01'10.8"), on bole of broken *Fagus*, alt. 460 m, 24. 11. 2014 leg. FB, JH & ZP 18402 (PRA).

Chaenotheca gracilentia CR [Palice et al. 2006]: Zlatno: Nature reserve Zlatnica, Sviniarka brook valley, N48°49'26.2" E20°05'29.8", on bark at very base of *Picea* by brook, alt. 795 m, 4. 5. 2010, ZP 13467 (PRA); Zlatno: Nature reserve Zlatnica, beech-fir-larch forest at steep ENE-facing slope below open rock outcrops above a left hand-side tributary of Sviniarka brook, N48°49'14.9" E20°05'52.1", terricolous below exposed roots of old *Fagus*, alt. 900 m, 29. 5. 2017 leg. DB, AG & ZP 23828 (PRA).

Cladonia botrytes CR [Suza 1949, 1950]: Závadka nad Hronom, in clivo montis Malá Stožka, in sylva, ad lignum putridum, alt. 800 m, 13. 5. 2002 leg. JH 6853 (hb. Halda).

Táto drobná dutohľávka sa v minulosti uvádzala z horských lesov Západných Karpát najmä z reznej plochy pňov. V NP Muránska planina sme výskyt druhu pozorovali niekoľko rokov (1999–2002) na pni pri lesnej ceste medzi čistinou s pristreškom Mochnatá a severným úpäťm Kľaku (približne N48°46'49.12" E19°58'15.33", alt. ca 1350 m) a dňa 13. 5. 1999 sme zaznamenali výskyt na čistine Na vrchoch nad rezerváciou Zlatnica (približne N48°48'41.47" E20°05'33.28", alt. ca 1050 m; foto J. P. Halda). Na Slovensku je druh známy z nasledovných orografických celkov – Branisko, Chočské vrchy, Malé Karpaty, Nízke Tatry, Pieniny, Slovenský raj, Spišská kotlina, Strážovské vrchy, Tatry, Veľká Fatra, Záhorská nížina, okolie Prešova (Pišút 1962, 1983,

2003, 2004, Lisická 2005, Lisická et al. 2008). Väčšina nálezov pochádza z prvej polovice 20. storočia.

Cladonia norvegica: Závadka nad Hronom, Nature reserve Veľká Stožka, N foot of the ridge, the valley Machnatá (near the valleys Teplá dolina and Za Nihovo), on bark of *Picea abies*, alt. 830 m, 17. 10. 2002 leg. AG, ŠB & KK (SAV).

Publikované údaje o výskyte tejto dutohlávky s charakteristickými červenými škvrnami, ktoré spôsobuje prítomnosť rodoklanovej kyseliny (Liška et al. 1999), sú známe z územia Slovenska zatiaľ len z Tatier (Lisická 2005). Druh rastie na báze smrekov, na pňoch a práchnivom dreve (Malíček et al. 2011).

Collema flaccidum EN [Guttová 2002, Guttová & Palice 1999, 2002, 2004]: Muráň, National Nature Reserve Šiance, SW part of the ridge above the cave Wesselenyho jaskyňa, on bark of *Quercus*, alt. 920 m, (7286a) 16. 5. 2002 leg. AG (SAV).

Cyphelium inquinans CR (= *Acolium inquinans* (Sm.) A. Massal.) [Guttová & Palice 1999]: Nature reserve Veľká Stožka, Mt. Kľak [1409] – N facing slopes above Machnatá cave, N48°46.99' E019°57.6', on bark of *Larix* (snag), alt. 1250 m, 27. 5. 2005 leg. ZP 9068 & 9088 (PRA); Ibid. NW part under the Veľká Stožka Mt. (1297 m), limestone cliffs with *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Daphne arbuscula*, on bark of *Larix decidua*, alt. 1218–1220 m, N48°46'53.5" E19°57'19.6" / N48°46'53.7" E19°56'59.9", 11. 10. 2018 leg. AB, ZP 25964, JPH & DB (PRA, SAV); Ibid. alt. 1194/1205 m, N48°46'55.24" E19°57'13.3" / N48°46'53.4" E19°57'19.7", 11. 10. 2018 leg. AB, ZP 26598 & JPH (PRA, SAV); Ibid. alt. 1195 m, N48°46'54.3" E19°57'15.2", 11. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV); Ibid. alt. 1193 m, N48°46'54.3" E19°57'1.9", 11. 10. 2018 leg. AB, ZP, JPH & DB (SAV); Ibid. alt. 1213 m, N48,7811° E19,95266°, 11. 10. 2018 leg. DB, AB, ZP & JPH (SAV), JPH/17773.

Na Slovensku vzácné sa vyskytujúci, kortikolný prípadne epixylický druh rastúci na starých smrekoch alebo smrekovcoch v horskom až supramontánnom pásme (Lisická 2005).

Dirina stenhammari [Guttová & Palice 1999]: Ad parietes altos rupium calcarearum ad merid. spect. prope casam Nižná Kľaková (in declivi merid.-merid.orient. collis Kľak), in silva frondosa clara, ad pedem pariet. superpendent., loco subumbroso, 11. 5. 1999 leg. AG, JPH & ZP (SAV); Mt Cigánka – well-lit deciduous forest at E-ESE-facing steep slope, N48°45'33.5" E20°03'39.4", on dry calcareous rock-face (SSE exposition), alt. 882 m, 6. 5. 2010 leg. JH, JM & ZP 13485 (PRA).

Epipetrický druh báz skalných previsov. Jeden z najrozšírenejších druhov rodu *Dirina* (Tehler et al. 2013), a jediný, ktorý sa vyskytuje v Karpatoch a v strednej Európe. Je častý v Mediteráne, smerom na sever je vzácnejší. Stielky rastúce na pobreží Stredozemného mora prípadne Atlantiku tvoria častejšie plodnice, z vnútrozemia, vrátane územia Slovenska sú známe sterilné, sorediálne stielky. Z územia Slovenska máme zatiaľ údaje z Belianskych Tatier (Pišút 1992, Lisická 2005), Slovenského raja, Muránskej planiny a Strážovských vrchov (Guttová et al. 2015).

***Evernia divaricata* CR** [Suza 1930, 1949, 1950, Guttová 2001, Blanár 2017]: Závadka nad Hronom, the valley of the stream Dudlavka at the foot of Malá Stožka Mt., on bark of *Alnus*, alt ca 850 m, 28. 9. 1995 leg. AG & IP (SAV); valley of Hronec between Pätina and Klátna, on branch of *Picea*, alt. 780 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2033 (PRA, SAV); Nature reserve Veľká Stožka, NW part under the Veľká Stožka Mt. (1297 m), limestone cliffs with *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Daphne arbuscula*, on bark of *Larix decidua*, alt. 1194 m, N48°46'55,24" E19°57'13,3", 11. 10. 2018 leg. AB, ZP, JPH & DB (SAV).

Epifytický, kríčkovitý druh s boreálnym rozšírením (Lisická 2005). Je viazaný na stanovištia s vysokou vzdušnou vlhkosťou a je zaradený do Červenej knihy ohrozených a vzácných druhov (Liška & Pišút 1995).

Farnoldia hypocríta Nature reserve Veľká Stožka, Mt. Kľak [1409] - N facing steep slopes around Machnatá cave, N48°47' E19°58', on vertical, moist calcareous rock, alt. ca. 1300 m, 12. 5. 1997 leg. ZP 1781 (PRA); Ibid. limestone rock-outcrops with relic larch forest above the steeply WNW facing rock-wall, NW–WNW from the top, N48°46'55.6" E19°57'14.5", on limestone rock (ENE exposition), horizontal flat below overhang, alt. 1180 m, 11. 10. 2018 leg. AB, DB, JH & ZP 26548 (PRA)

Fellhanera subtilis [Guttová et al. 2012a]: Muráň, forest between gamekeeper's houses Maretkino and Studňa, area of Vahan, on twigs and stem of *Vaccinum myrtillus*, alt. ca 1080–1100 m, V. 1998 leg. AG & ZP (SAV); Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes around Machnatá cave, N48°47' E19°58', on *Picea* near a moist calcareous rock, alt. ca 1300 m, 12. 5. 1997 leg. ZP 1711 (PRA); Nature reserve Veľká Stožka, easternmost part of the cliff ridge between elevation point 1306,9 and the cave Machnatá, N facing humid slopes of the cliffs, twigs of *Vaccinum myrtillus*, alt. ca 1240 m, 2. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV).

***Gyalecta truncigena* CR** [Guttová & Palice 1999, 2002, 2004]: Muráň, nature reserve Poludnica, Zadné Piecky, oak-beech forest on the crest, N48°45.46'

E20°01.70', on corky bark of *Quercus* (?)*polycarpa*, alt. 690–700 m, 1. 8. 2008 leg. PC, AG, JPH & ZP 12472 (PRA); Ibid. 48°45'28"N, 20°01'37.5"E, on bark at foot of *Quercus*, alt. 700 m, 29. 9. 2009 leg. ZP 13335 (PRA); Ibid. N48°45'18.2" E020°01'45.5", on bark of dead *Quercus* (S-exp.), alt. 560 m, 27. 11. 2014 leg. AG, ZF & ZP 18463 (PRA); Muráň, Poludnica, Zadné Piecky, N48°45'22,39" E020°01'44,20", on bark of *Quercus petraea*, alt. 616 m, 8. 10. 2018, JH, AB, ZP (JPH/17684); Ibid. N48°45'25-27" E20°01'44.5-45", on bark of *Quercus*, alt. 640–660 m, 8. 10. 2018 leg. AB, JH, ZP 25918, 26880 (PRA); nature reserve Šarkanica, S-SSE-facing slope, a well-lit oak-lime forest, N48°42'53" E19°59'22.5", on dry bark of *Quercus polycarpa*, alt. 670 m, 30. 9. 2009 leg. AG & ZP 12731 (PRA); Ibid. Mt. Macov vrch [1096], a forest-steppe xerotherm at SE-SSE facing slope above Maselníková gully, N48°43'01.2" E19°59'30.3", on bark of *Quercus*, alt. 645 m, 23. 11. 2016 leg. DB & ZP 24276 (PRA); nature reserve Šiance, well-lit scree forest at SSE-facing slopes ca 0.2 km SW of the point Nižná Skalka [980], 0.6 km NW of Muránská Huta, N48°46'30.6" E020°05'48.1", on bark of *Acer pseudoplatanus*, alt. 908 m, 19. 5. 2011 leg. FB, IČ, JM, ZP 14461, LS & JV (PRA); Ibid. well-lit oak forest at SSE-facing slopes ca 0.25km S-SSW of the point Nižná Skalka [980], 0.5 km NW of Muránská Huta, N48°46'28.2" E020°05'51.2", on bark at base of *Quercus*, alt. 847 m, 19. 5. 2011 leg. FB, IČ, JM, ZP 14505, LS & JV (PRA); Muráň, the Hrdzavá valley – hornbeam-oak-ash-lime forest on rocky SSE-facing slope, N48°44'52.1" E20°01'15.5", on bark of *Tilia* and *Quercus*, alt. 512 m, 8. 6. 2012 leg. ZP 15406, 15431 (PRA); Ibid. Nižný Kostolec, well-lit deciduous forest (*Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*) at S-facing slope above a steep rocky part, N48°44'53.2" E020°01'13", on bark of *Quercus*, alt. 565 m, 1. 6. 2017 leg. ZP 23889 (PRA); Muráň, deciduous forest on the crest between Javorníčková and Javorníková dolina valleys (N48°43'52.1" E20°01'16.6"), on bark of *Quercus*, alt. 540 m, 22. 11. 2016 leg. ZP 24350 (PRA).

***Gyalecta ulmi* CR** [Guttová & Palice 2004, Lackovičová & Guttová 2006]; Muráň, Nature reserve Šiance, not far from the cave Wesselenyho jaskyňa, N 48°45'50" E 020°03'53", alt. 837 m, 24. 10. 2013 leg. ZP 16990 (PRA); Ibid. S-SW slope, light deciduous forest with *Quercus* predominating (48°46'00-05"N, 20°04'20"E), on bark of *Quercus*, alt. 940–1000 m, 7. 5. 2001 leg. ŠB, JH & ZP 5378 (PRA); Ibid. old-growth deciduous forest at SSE-facing steep bouldery/rocky slope, N48°46'13.1" E20°05'00.8", bark of old *Quercus*, alt. 815 m, 31. 5. 2017 leg. AG & ZP 23868 (PRA).

Hymenelia epulotica: Červená Skala, Zlatnica valley, N48°48'39,36" E020°06'26,12", on calcareous rock, alt. 1047 m, 9. 10. 2018 leg. JH, AB, ZP (JPH/17711, 17720, 17721, 17722).

Hypogymnia farinacea VU [Suza 1949, 1950, Guttová & Palice 1999, 2002, Guttová et al. 2012a, Blanár 2017]: Muráň, N slopes of Kľak Mt., spruce forest, on bark of spruce, alt. 1380 m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP (SAV); Muráň, SE slopes of Kľak Mt., bark of *Salix*, alt. 1270–1280 m, 11. 5. 1999 (7285b) leg. AG, JPH & ZP 2020 (PRA, SAV); Muráň, nature reserve Šiance, a burnt forest (15 years ago) with *Quercus cerris* dominated at S-SSE-facing slope, N 48°45'57.4" E 020°04'43.1", on bark of *Quercus cerris*, alt. 600 m, 23. 10. 2013 leg. DB & ZP 17013 (PRA).

Imadophila ericetorum CR [Suza 1950, Guttová & Palice 1999]: Nature reserve Veľká Stožka, N slope of Kľak Mt., area of the cave Machnatá, shaded limestone cliffs with glens, on rotten wood of a trunk, alt. ca 1300 m, V. 1997 leg. AG & ZP (SAV); Zlatno, the valley Slaniniarka (between Havrania dolina valley and Zlatnica), at the mouth, rotting fallen trunk, on wood, alt. ca 850 m, 24. 10. 1998 leg. AG & VO (SAV); Ibid. alt. ca 800 m, 15. 10. 1999 leg. AG & VO (SAV); Nature reserve Veľká Stožka, easternmost part of the cliff ridge between elev. point 1306.9 and the cave Machnatá, north facing humid slopes of the cliff ridge, side of rotten mossy log, alt. ca 1240 m, 2. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV); Ibid. NE slopes of Kľak Mt., spruce forest, stump of *Picea*, alt. ca 1380 m, 3. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV).

Lecanactis abietina CR: Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes near Machnatá cave, ca. N48°47' E19°58', on bark of *Abies alba*, alt. 1140–1200 m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP 1795 (PRA, SAV); Ibid. at base of old *Picea*, alt. 1200–1300 m, 5. 5. 2000 leg. AG, JPH, VO & ZP 4675 (PRA, SAV); Trsteník valley, wet alluvial forest, 48°47'52.9"N, 20°06'46.1"E, on bark of *Picea abies*, alt. 842 m, 29. 5. 2017 leg. DB & ZP 23837 (PRA); Závadka nad Hronom, the valley of the Dudlavka stream, between gamekeeper's lodges Stožky and Pätina, bark of *Picea*, alt. ca 840 m, 12. 5. 1999 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

Lecanora albella CR: Zlatno, the valley Slaniniarka (between Havrania dolina and Zlatnica), at the mouth, bark of *Fagus sylvatica*, alt. ca 850 m, 24. 10. 1998 leg. AG & VO (SAV); „Pod Košariskami“, un unnamed small, streamless valley, SE of Studňa, N48°46.97' E020°00.52', on bark of *Fagus*, alt. 1075 m, 27. 5. 2005, ZP 9036 (PRA); nature reserve Poludnica, foot of N-S oriented crest S of Maretkiná game-keeper-house, hornbeam-ash well-lit forest, N48°45.09' E020°01.83', on bark of *Carpinus*, alt. 440 m, 15. 11. 2007 leg. DB, AG, ZP 11872 & JS (PRA); Javorníková dolina valley (N48°44'00.0"

E20°01'21.1"), on bark of *Fagus*, alt. 450 m, 24. 11. 2014, FB, JH & ZP 18426 (PRA).

***Lecanora subcarpineae* CR** [Guttová 2002, Guttová & Palice 2004]: „Ľadová jama" (ca 6.5 km NW of Muráň), on bark of *Sorbus*, alt. 1200 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2025 (PRA); Nová Maša: deciduous forest along an unnamed brook (a parallel stream with the Rácov brook, E-wards of that), N48°48'45–50" E 20°01'45"–20°02', on bark of *Fagus*, alt. 780 m, 17. 10. 1999 leg. AG, VO & ZP 4154 (PRA); Nature reserve Poludnica, foot of N-S oriented crest S of Maretkiná game-keeper-house, hornbeam forest with some ashes and beeches, N48°45.09' E020°01.83', on bark of *Carpinus*, alt. 445 m, 24. 5. 2007 leg. AG, JH & ZP 11385 (PRA); Muráň, loc. „Šiance", SE exposed slopes with limestone rocks and hardwood forest, c. 3 km NE of vilage, alt. 600–800 m, N48°46'13" E20°04'47", on bark of old *Fagus sylvatica*, 19. 5. 2011 leg. JV 9210 (PRA); Tisovec: nature reserve Suché doly, hornbeam forest with dispersed *Fraxinus* and *Acer platanoides*, at SE facing slope, N48°41'15.2" E19°53'40", on bark of *Carpinus betulus*, alt. 575 m, 10. 10. 2018 leg. AB, JH & ZP25872 (PRA).

Lecanora thysanophora [Guttová & Palice 2004]: Zlatno: valley of Sviniaarka brook, beech forest at S-SSW facing slope, nature reserve „Zlatnica", N48°49'28" E20°05'35", on bark of *Fagus*, alt. 800–810 m, 25. 10. 2001 leg. ZP 5759 (PRA); Hrdzavá valley – deciduous forest with some firs, in front of a spring, N48°44'56.28" E020°00'21.49", on bark of *Abies alba*, alt. 580 m, 23. 5. 2007 leg. DB, AG, JH & ZP 11515 (PRA); Ibid. hornbeam-beech forest, N48°44'49" E20°01'17", on bark of *Carpinus* by the brook, alt. 475 m, 8. 6. 2012 leg. ZP 15393 (PRA); Javorníková dolina valley - mouth of the valley, alluvial broad-leaved forest, N48°44.04' E020°01.20, on *Fraxinus*, alt. 465 m, 14. 11. 2007 leg. AG & ZP 11871 (PRA); nature reserve Poludnica, valley of Dolinský potok brook, N48°45'13.4" E020°02'07.1", on bark of *Carpinus*, alt. 457 m, 24. 6. 2013 leg. ZP 16528 (PRA); Tisovec: nature reserve Hlboký jarok - hornbeam-beech forest at mild S facing slope above the valley of Rejkovský potok, N48°40'15.4" E19°54'29.2", on bark of *Carpinus betulus*, alt. 470 m, 25. 11. 2016 leg. ZP 23821 (PRA); Tisovec – Teplica, the valley of Furmanec, mouth of the valley leading to Nature reserve Suché doly, on bark of *Acer pseudoplatanus*, alt. 488 m, N48°41'22,6" E19°53'56,6", 10. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV); Ibid. beech-dominating forest on a small crest, N-NW facing slope, N48°41'17.8" E19°53'53.8", on bark of *Fagus*, alt. 500 m, 10. 10. 2018 leg. AB, JH & ZP 26596 (PRA).

Lempholemma botryosum [Guttová & Palice 1999, 2002, 2004]: Závadka nad Hronom, Nature reserve Veľká Stožka – area of the cave Machnatá, on shaded limestone rocks, alt. ca 1300 m, 5. 5. 2000 leg. AG, JPH, VO & ZP (SAV); Ibid. Veľká Stožka Mt., the E part of the cliff zone above Sitárka, on limestone rock, alt. 1200 m, 6. 5. 2001 leg. AG, ŠB, JPH & ZP (SAV); Závadka nad Hronom, Nižná Kľaková, ad parietes altos rupium calcarearum ad merid. spect. prope casam Nižná Kľaková, in silva frondosa clara, ad saxa calcarea, loco apricoso, alt. 1220 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

Leptogium gelatinosum [Guttová & Palice 2002, 2004]: Muráň, Malá Stožka Mt., S slope, open area with limestone outcrops, on mosses, alt. 1100 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JPH & ZP (SAV); Nature reserve Veľká Stožka, NW part under the Veľká Stožka Mt. (1297 m), limestone cliffs with *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Daphne arbuscula*, on bark of *Larix decidua*, alt. 1193 m, N48°46'54,3" E19°57'1,9"11. 10. 2018 leg. AB, ZP, JPH & DB (SAV).

Leptogium hildenbrandii CR [Suza 1950, Vězda 1962, Guttová & Palice 2004]: Muráň, Nature reserve Šiance, light mixed scree forest (oak-lime-maple), on bark of *Fraxinus excelsior* along the tourist path, alt. 750 m, 48°45'56,4"N 20°04'13,6" E, 31. 5. 2017 leg. AB & ZP (SAV).

Informácie o vzácnom stredo európskom výskyte tohoto epifytického makrolišajníka s euroázijským rozšírením a afinitou k submediteránnej/suboceánickej klíme sú zhrnuté v práci Guttová & Palice (2004). Lokalita na Muránskej planine predstavuje zaujímavú solitérnu exklávu. V roku 2017 sa nám podarilo objaviť pekne vyvinuté stielky s priemerom ca 5 cm na Šiancoch, kde má vzhľadom na odľahlejšiu polohu v prírodnej rezervácii vyššie šance na prežívanie, prípadne rozvoj jako v hojne navštevovanom a upravovanom areáli Muránskeho hradu.

Leptogium saturninum CR [Suza 1949, 1950; Guttová 1994; Guttová & Palice 2004; Lackovičová & Guttová 2006]: Trsteník valley, along the yellow tourist footpath, loc. Javoriny, ca 2 km NW Muránska Huta village, ca N48°47'45" E20°06', on bark of solitary *Salix* in boggy place, alt. 850–900 m, 26. 10. 2000 leg. ZP 4714 (PRA); Zlatno, valley of Sviniarka brook, nature reserve „Zlatnica“, N48°49'26" E20°05'41", on soil(!) covering exposed root of old *Fagus*, alt. 795 m, 25. 10. 2001 leg. ZP 5777 (PRA).

Leptogium teretiusculum [Guttová & Palice 2002, 2004]: Muráň, Nature reserve Šiance, SW part of the ridge above the cave Wesselenyiho jaskyňa, on bark of *Quercus*, alt. 920 m, 16. 5. 2002 leg. AG (SAV); Muránska Huta, Tesná skala, SSE-SE-facing steep rocky slope with *Sorbus aria* s. l., *Tilia* sp., *Fagus*, *Acer pseudoplatanus* & *A. platanoides*, N48°47.07' E20°07.20', on we-

athered bark of *Fagus*, alt. 900 m, 2. 10. 2009 leg. ZP 12728 (PRA); Muráň, nature reserve Poludnica, Zadné Piecky, S-SSE-facing crest, well-lit lime/oak forest, 48°45'28"N, 20°01'37.5"E, on bark at foot of *Quercus*, alt. 700 m, 29. 9. 2009 leg. ZP 13003 (PRA); nature reserve Šarkanica, S-SSE-facing slope, a well-lit deciduous forest, N48°42.86' E19°59.42', among bryophytes on bark at exposed roots of old *Fagus*, alt. 645 m, 30. 9. 2009 leg. ZP 13063 (PRA); Muráň, the Hrdzavá valley – hornbeam-oak-ash-lime forest on rocky SSE-facing slope, N48°44'51.0" E20°01'13.7", on corky bark of *Quercus*, alt. 494 m, 8. 6. 2012 leg. ZP 15471 (PRA); Muráň, Mt Cigánka – SW-facing steep slope, N48°45'21" E20°03'19.5", on bark of *Quercus petraea* s. lat., NE exp., alt. 848 m, 24. 10. 2013 leg. ZP 17377 (PRA)

Leptogium turgidum: Muráň, Nature reserve Šiance, light calcareous scree along the tourist path, on stones, alt. 673 m, N48°46'5,4" E20°04'50,7", 31. 5. 2017 leg. AB & ZP (SAV).

Lichinella nigritella [Guttová & Palice 2004]: Muránska Huta, shaded limestone walls and rocks behind a bus stop, on limestone rock, alt. ca 740 m, 27. 9. 1995 leg. AG & IP (SAV); Tisovec, nature reserve Hradová, rocky-crest ca 0.4km SW of Mt Hradová [887], N48°40'46.4" E019°55'09.1", on S-facing exposed inclined limestone rock, alt. 825 m, 18. 5. 2011, ZP 14462 (PRA); Ibid. the point Okružla skala, S-facing slope, N48°40'39.2" E019°54'55.0", alt. 780 m, on inclined faces of limestone boulders/rock at steep xerothermic slope, 18. 5. 2011, ZP 14637 & JV (PRA); Muráň, Poludnica, Zadné Piecky, N48°45'26,53" E020°01'43,82", on calcareous rock, alt. 663 m, 8. 10. 2018 leg. JH, AB, ZP (JPH/17664).

***Menegazzia terebrata* CR** [Suza 1950]: Tisovec, protected area Čertova dolina, alt. 700-750 m, 48°44'15"N, 19°51'29"E, on bark of *Acer pseudoplatanus*, 17. 5. 2011 leg. JV 9276 (PRA).

Multiclavula mucida [Guttová & Palice 1999, 2002, Guttová et al. 2012a]: Zlatno, the valley Slaniniarka (between the valleys Havrania dolina and Zlatnica), mouth of the valley, rotting fallen trunk, on wood, alt. ca 850 m, 24. 10. 1998 leg. AG & VO (SAV); Zlatno, Nature reserve Zlatnica, lower course of the stream Sviniarka, decorticated log on the bank, alt. ca 780 m, 6. 5. 2000 leg. AG, JPH, VO & ZP (SAV, JPH/17692); Ibid. upper part of Sviniarka stream and adjacent streams under the elevation point 1105 under the gamekeeper's hut, bottom of the valley, on lying spruce decorticated trunk, alt. 1073 m, N48°48'26' E20°6'13,9", 9. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV); the valley of Havraník (ca 7km SW of Červená Skala), decaying wood of large beech log, alt. 900-1000 m, 10. 5. 1999 leg. JH & ZP 1995 (PRA); Trsteník valley,

along the yellow tourist footpath, loc. Javoriny, ca 2km NW Muránska Huta village, ca N48°47'45" E20°06', on wood of devaying log, alt. 850–900 m, 26. 10. 2000 leg. ZP 4712 (PRA); nature reserve Šarkanica: Mt. Macov vrch [1096], beech forest at steep slopes above Maselníková gully, N48°43'08.3" E19°59'29.7", on decaying wood of *Fagus*, alt. 750 m, 23. 11. 2016 leg. DB & ZP 24561 (PRA); valley of Galička, 0.8–0.9km ESE of the saddle Zbojská, fir-beech forest, N48°44'28.7" E19°51'44.1", on wood of decaying log of *Fagus* on a forest clearing, alt. 750 m, 29. 9. 2017 leg. ZP 24706 (PRA).

Mycobilimbia hypnorum: Velká Stožka, N48°46'55,09" E019°57'18,07", on mossy rock, alt. 1182 m, 11. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17770, 17776).

***Mycoblastus affinis* CR** [Guttová et al. 2012a]: Mt. Kľak [1409] – N slope, just below the top, old managed spruce forest, N48°46.761' E019°57.975', on bark of *Picea abies*, alt. 1400 m, 25. 5. 2007 leg. DB, AG, JH & ZP 11500 (PRA).

***Mycoblastus sanguinarius* CR** [Guttová et al. 2012a]: Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes below Machnatá cave, ca N48°47' E19°58', on bark of *Abies alba*, alt. 1140–1200m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP 1756 (PRA, SAV); Ibid. on bark of *Picea abies*, alt. 1380 m, 3. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV).

***Nephroma parile* CR** [Suza 1950]: Zlatno, valley of Sviniarka brook, beech forest at S-SSW facing slope, nature reserve „Zlatnica“, N48°49'28" E20°05'35", on mossy, weathered bark of *Fagus*, alt. 800–810 m, 25. 10. 2001 leg. ZP 5775 (PRA).

Normandina acroglypta [Malíček et al. 2014]: Zlatno, Nature reserve Zlatnica, valley of Sviniarka brook, N48°49'18.1" E020°05'57.0", on bryophytes on bark of *Fagus*, alt. 803 m, 29. 5. 2017 leg. DB, AG & ZP 23867 (PRA, SAV); Muráň, nature reserve Poludnica, Zadné Piecky, S-SSE-facing crest, open lime-oak forest at ESE-facing slope, N48°45'25" E20°01'45", on bryophytes on bark of *Quercus*, alt. 640–650 m, 1. 8. 2008 leg. PC, AG, JPH & ZP 12465 (PRA); Ibid. 8. 10. 2018 leg. AB, JPH & ZP 26882 (PRA).

***Normandina pulchella* CR** [Guttová & Palice 2002, 2004]: Zlatno, Nature reserve Zlatnica, steep S-facing slope above Sviniarka valley, dark fir-beech forest, N48°49.288' E020°06.186', over bryophytes on bark of *Fagus*, alt. 825 m, 22. 5. 2007 leg. AG, JH & ZP 11448 (PRA, SAV); Muráň, Nature reserve Poludnica, part Klin, on bark of *Quercus*, alt. 700 m, 26. 10. 2001 leg. AG & ZP (SAV); Muráň, SW foot of the hill Ostrý vrch, alluvium of the streams Muráň and Hrdzavý potok, on bark of *Malus* and *Populus tremula*, alt. ca 380 m, 3. 5. 2001 leg. AG & DB (SAV); Muráň, Nature reserve Poludnica,

Zadné Piecky, on bark of *Quercus*, alt. 629 m, N48°45'25,05" E20°01'45,40", 8. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV).

Opegrapha vermicellifera [Guttová & Palice 2002]: Muráň, SW foot of the hill Ostrý vrch, alluvium of the streams Muráň and Hrdzavý potok, on bark of *Salix fragilis*, alt. ca 380 m, 3. 5. 2001 leg. AG & DB (SAV); nature reserve Čertova dolina, just ESE of Čertova jeskyňa cave, shaded scree forest at SSW facing slope, N48°44'06.1" E19°51'41.8", on bark of *Acer pseudoplatanus*, alt. 758 m, 6. 6. 2012 leg. AG, JM & ZP 15477 (PRA).

Oxneria huculica (= *Xanthomendosa huculica* (S. Kondr.) Diederich; Guttová et al. 2012b ut *Xanthoria fallax*): Tisovec – Teplica, Nature reserve Suché doly, open grasslands with karst formations, and solitary trees, on bark of *Pyrus*, alt. 618 m, N48°40'59,8" E19°53'6,0", 10. 10. 2018 leg. AB, ZP 25913 & JPH (SAV).

Parabagliettoa cyanea: Muráň, Poludnica, Zadné Piecky, N48°45'22,39" E020°01'44,20", on calcareous rock, alt. 616 m, 8. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17680).

Parmelia submontana CR [Guttová & Palice 1999, 2004; Orthová 2000]: valley of Hronec between Päťina and Klätna, on bark of *Alnus incana*, alt. 780 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2005 (PRA).

Parmeliella triptophylla CR [Suza 1950]: Muráň, Nature reserve Veľká Stožka, the area of the cave Machnatá, base of *Alnus*, alt. 1240 m, 12. 5. 1997, 7285b leg. AG & ZP (SAV); Ibid. easternmost part of cliff ridge between elevation point 1306.9 and the cave Machnatá, on bark of *Sorbus*, shaded place, alt. ca 1280 m, 2. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV); Červená Skala, Zlatnica valley, N48°48'33,18" E020°06'11,79", on bark of *Fagus sylvatica*, alt. 1016 m, 9. 10. 2018 leg. JH, AB, ZP (JPH/17695).

Peccania coralloides LR:nt [Suza 1930, 1943, 1950, Guttová & Palice 1999, 2004]: Muránska Huta, shaded limestone walls and rocks behind a bus stop, on limestone rock, alt. ca 740 m, 29. 9. 1995 leg. AG & IP (SAV); Mt. Kľak – S-slope, vertical S-facing rocks near red tourist footpath not far from the crossings „Nižná Kľaková“, alt. ca. 1250 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2053 (PRA); Mt Cigánka – S-wards declining rocky slope with occasional trees, ca 180m S of the top of Mt Cigánka, N48°45'19" E20°03'21", on seepage, steeply inclined limestone rock, alt. 820 m, 3. 5. 2010 leg. JH & ZP 13438 (PRA); Tisovec: nature reserve Hradová, the point Okružla skala, steep S-SSW facing rock-face, N48°40'41" E019°54'55", on steeply inclined exposed limestone rock, alt. 790 m, 18. 5. 2011 leg. ZP 14379, 14381, 14399 & JV (PRA); nature reserve Kášter, steep W-facing rocky slope, N48°42'01"

E019°54'14", in fissures of inclined crumbling limestone rock-face, alt. 916 m, 22. 10. 2013 leg. ZP 17365 (PRA); Muráň: Hrdzavá valley, Nižný Kostolec, S-SSE facing/descending limestone rock-crest, N48°45'11.8" E020°00'19.3", on limestone seepage, sunny site, alt. 950 m, 1. 6. 2017 leg. ZP 23871 (PRA).

***Peltigera degonii* VU** [Guttová & Palice 1999, Guttová et al. 2012a]: valley of Havraník, on mossy limestone boulder and decaying log, alt. 800–1000 m, 10. 5. 1999, JH & ZP 1993, 2000 (PRA).

Peltigera elisabethae: Muránská Huta, a crest of Šiance, N48°46,38' E020°05,09', well-lit deciduous forest (*Quercus*, *Tilia*, *Fraxinus*), over bryophytes on mossy boulder in forest, alt. 1000–1005 m, 26. 5. 2005 leg. ZP 9064 (PRA); Muránská Huta: Tesná skala, SSE-facing steep rocky slope with *Sorbus aria* s. l., *Tilia* sp., *Fagus*, *Acer pseudoplatanus*, N48°47'05" E20°07'13.5", on bark at foot of *Acer pseudoplatanus*, alt. 902 m, 2. 10. 2009 leg. ZP 13096 (PRA); Muráň, nature reserve Šiance, well-lit broad-leaved forest on limestone bouldery, SE-SSE-facing slope, N 48°46'00.7" E 020°04'35.6", on mossy bark at foot of old *Quercus*, alt. 675 m, 24. 10. 2013 leg. ZP 17087 (PRA).

Peltigera horizontalis [Guttová 2002, Guttová & Palice 1999, 2004]: Mt. Kľak – ca 1km E of the top, by red tourist footpath at crossing of forest-trails, N48°46'40" E19°58'30", on *Sorbus*, alt. 1300 m, 12. 5. 1997, AG & ZP 1830 (PRA); Hrdzavá valley, Nižný Kostolec, well-lit deciduous forest (*Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*) at S-facing slope above a steep rocky part, N48°44'54" E020°01'08", on mossy limestone boulder, alt. 590 m, 1. 6. 2017 leg. ZP 23886 (PRA).

***Peltigera lepidophora* CR**: W part of Veľká Stožka reserve, S-SSW-facing rocky slopes with light larch forest, N48°46'30" E19°56'50", on humus, alt. 1200 m, 6.V. 2001 leg. ŠB, AG, JH & ZP 5340 (PRA).

***Peltigera leucophlebia* VU** [Guttová & Palice 1999]: Nature reserve Veľká Stožka, Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes below Machnatá cave, ca N48°47' E19°58', on mossy calcareous boulders, alt. 1140–1200 m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP 1797 (PRA, SAV, JPH/17781); Ibid. limestone rock-outcrops at NW facing slope with relic larch forest, N48°46'54.8" E19°57'15.7", on humus among bryophytes, alt. 1185 m, 11. 10. 2018 leg. AB, DB, JH & ZP 26000 (PRA); Zlatno, the valley Slaniniarka (between Havrania dolina valley and Zlatnica), middle part, on the ground, alt. ca 1200 m, 24. 10. 1998 leg. AG & VO (SAV); Zlatno, settlements at the place Za Havraníkom, low bot, on the ground among *Sphagnum* sp., alt 760 m, 10. 5. 1999 leg. AG (SAV); Malá Stožka Mt., NE facing ravine on the summit, on shaded damp limestone wall, alt. 1160 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JPH & ZP (SAV); Muráň, forest between the

gamekeeper's houses Maretkino and Studňa, area Vahan, over moss cushions by the path, alt ca 1080–1100 m, 24. 5. 2008 leg. AG & ZP (SAV).

Peltigera neckeri [Guttová & Palice 2004]: Muráň, Nature reserve Malá Stožka, NE facing ravine on the summit of Malá Stožka Mt., on basis of *Sorbus*, alt. ca 1160 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JPH & ZP (SAV); Pohronská Polhora – Bánovo, the valley Čertova dolina, mixed wood, on mosses on limestone rock, alt. 583 m, N48°44.246' E019°51,490', 24. 11. 2014 leg. AG & ZF (SAV); Hrdzavá valley, Nižný Kostolec, well-lit deciduous forest at S-facing slope above a limestone rock-wall N48°44'58.4" E020°00'53", on mossy bark of *Fraxinus*, alt. 705 m, 1. 6. 2017 leg. ZP 23885 (PRA); Muráň, Cigánka Mt., exposed limestone cliffs on NW slopes of the castle hill, shaded basis of *Fagus sylvatica*, alt. 884 m, 31. 5. 2017 N48°45,563" E20°3,415' leg. AB & ZP (SAV).

Peltigera neopolydactyla: Zlatno: nature reserve Zlatnica, beech forest in the Sviniarka brook valley, N48°49'25.8" E020°05'38.9", on wood of *Fagus* stump, alt. 803 m, 4. 5. 2010 leg. ZP 13422 (PRA).

Peltigera polydactylon [Suza 1949; Guttová & Palice 1999]: Červená Skala: valley of Havraník, on decaying log, alt. 900–1000 m, 10. 5. 1999 leg. JH & ZP 1998 (PRA); valley of Dudlavka, on rotting wood across the stream, alt. 830 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2032 (PRA); Červená Skala: an unnamed valley of right-handside tributary of Sviniarka brook, terricolous, alt. 820–840 m, 6. 5. 2000 leg. AG, JH, VO & ZP 4651 (PRA); reservatio Zlatnica, ad merid. a pago Zlatno versus (0,5–2 km), ad lignum nudum, alt. 750 m, 6. 5. 2000 leg. JH 1291 (hb. Halda); Ibid., valley of Sviniarka at confluence with a right-hand tributary, a glade at W-facing slope, N48°48'37.4" E20°06'12.5", on log of *Picea*, alt. 1000m, 9. 10. 2018 leg. AB, JH & ZP 25901 (PRA).

Pertusaria ophthalmiza CR: valley of Hronec between Pätina and Klátna, on bark of *Alnus incana*, alt. 780 m, 11. 5. 1999, AG, JH & ZP 2050 (PRA).

Placynthium hungaricum [Guttová & Palice 1999, 2002]: Muráň, Nature reserve Šarkanica, SSE-SE-facing steep rocky slope, N48°43'04.5" E19°58'56.5", on steeply inclined SSE-SE-facing limestone rock, alt. 965 m, 30. 9. 2009 leg. ZP 12746 (PRA); Muráň, Mt Cigánka – well-lit deciduous forest at S-facing slope, 48°45'18.5"N, 20°03'20.5"E, on exposed but sheltered limestone rock, alt. 815 m, 3. 5. 2010 leg. JH & ZP 13391 (PRA); Poludnica, Zadné Piecky, N48°45'26,53" E020°01'43,82", on calcareous rock, alt. 663 m, 8. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17659, 17663); Tisovec, nature reserve Kášter, steep W-facing rocky slope, N 48°42'01" E 019°54'14", on horizontal

surface of dry limestone rock below an overhang, alt. 916 m, 22. 10. 2013 leg. ZP 16962 (PRA).

Placynthium subradiatum [Suza 1930, 1950, Czeika et al. 2004, Guttová & Palice 2002, 2004]: Muráň, NNR Veľká Stožka, area of the cave Machnatá, shaded limestone, on the rock, alt ca 1300 m, 3. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV).

Polyblastia albida: Červená Skala, Zlatnica valley, N48°48'26,12" E020°06'13,15", on calcareous rock, alt. 1037 m, 9. 10. 2018 leg. J. Halda, A. Bérešová, Z. Palice (JPH/17707, 17709, 17710, 17718, 17719, 17723).

Polychidium muscicola VU [Guttová & Palice 1999, 2002]: Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes E of Machnatá cave, N48°47' E19°58', on thick layer of humus on rather exposed rocky outcrop, alt. ca. 1300 m, 5. 5. 2000 leg. AG, JH, VO & ZP 4816 (PRA).

Protopannaria pezizoides VU [Suza 1950]: Valley of Havraník (ca 7km SW of Červená Skala), on old *Salix*, alt. 900–1000 m, 10. 5. 1999 leg. JH & ZP 1974 (PRA).

Psora testacea LR:nt [Suza 1930, 1943, 1950, Szatala 1942, Guttová & Palice 2004]: Muráň, Nature reserve Poludnica, S/SW slopes below the meadow Veľká lúka, on crevices of semi shaded limestone rock in the forest, alt. ca 800 m, 7. 5. 2000 leg. AG, JPH & ZP (SAV); Ibid. area of Klin, SW massive, light scree forest on W slope, on limestone rock, alt. ca 500 m, 26. 10. 2001 leg. AG & ZP (SAV); Ibid., NNW-SSE oriented crest S of Maretkiná game-keeper-house, steep SW-WSW facing slope with dispersed trees, N48°45'18-19" E020°01'45-47", on low limestone rock in open xerothermic site and near foot of *Quercus*, alt. 560–565 m, 27. 11. 2014 leg. AG, ZF & ZP 18317, 18447 (PRA); Tisovec, nature reserve Kášter, steep W-facing rocky slope, N 48°42'00.6" E 019°54'15.8", in fissures of steeply inclined crumbling limestone rock-face (SSE exposition), alt. 930 m, 22. 10. 2013 leg. ZP 17336 (PRA).

Pycnora leucococca: valley of Hronec between Pätina and Klátna, on bark of *Alnus incana*, alt. 780 m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2002 (PRA).

Pyrenula laevigata CR [Guttová & Palice 2002]: Zlatno: Nature reserve Zlatnica, steep S-facing slope above Sviniarka valley, dark fir-beech forest, N48°49.288' E020°06.186', on bark of *Fagus*, alt. 825 m, 22. 5. 2007 leg. AG, JH & ZP 11419 (PRA).

Ramalina capitata: Zlatno: Za Havraníkom, meadows with dispersed hay-lofts, 2,5 km SW of the village, 48°48'50" N, 20°04" E, on old wooden hay-loft, alt. 760 m, 20. 10. 2002 leg. JH, ZP 9103, OP & DS (PRA).

***Ramalina farinacea* EN** [Suza 1950, Pišút 1985, Guttová & Palice 2002, 2004, Guttová et al. 2012a, Blanár 2017]: Závadka nad Hronom, the valley of the stream Dudlavka, at the foot of Malá Stožka Mt., on bark of *Alnus*, alt. ca 850 m, 28. 9. 1995 leg. AG & IP (SAV); Závadka nad Hronom, the valley Za Nehovým (Za Nihovo), the area Brest, clearing with a big *Ulmus montana* on S facing slope, on bark of *Ulmus*, alt ca 920 m, 28. 9. 1995 leg. AG & IP (SAV); Závadka nad Hronom, the valley Teplá dolina (area of the valley Za Nihovo), bark of *Acer*, alt. 820 m, 1. 5. 2000 (7285b) leg. AG & VO (SAV); Pohronská Polhora, mountain pass Sedlo Zbojská, NE foot of Remetisko Mt., along the road no 530, mixed *Fagus-Acer-Tilia* wood, on *Acer platanoides*, alt. 714 m, 48°44,184N, 19°51,443E, 6. 6. 2012 leg. AG, JPH, JM & ZP (SAV).

***Ramalina fastigiata* EN** [Guttová & Palice 2004, Guttová et al. 2012a, b]: Muráň, the plateau, short side-valley of the gamekeepers house Maretino, on bark of *Alnus*, alt ca 1000 m, 14. 5. 1997 leg. AG & ZP (SAV); Tisovec – Teplica in the valley of Furmanec, Nature Reserve Suché doly, open grasslands with karst formations, and solitary trees, N48°40'59,8" E19°53'6,0", on bark of *Pyrus*, alt. 618 m, 9. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV).

Rinodina conradii: W part of Veľká Stožka reserve, S-SSW-facing rocky slopes with light larch forest, N48°46'30" E19°56'50", on plant debris, alt. 1200 m, 6. 5. 2001 leg. ŠB, AG, JH & ZP 5433 (PRA)

***Sclerophora pallida* CR** [Pišút 1965, Guttová & Palice 1999, 2004]: Závadka nad Hronom, the valley Dolina za Nehovým, the area of Brest, forest clearing, bark of solitary *Ulmus*, alt. 940 m, 17. 10. 1999 leg. AG, VO & ZP (SAV); Muráň, Nature reserve Šiance, light scree forest, S-SE facing slope, bark of *Quercus*, alt ca 840 m, 15. 5. 1998 leg. AG, VO & ZP 331 (PRA); Ibid. 14. 5. 1999 leg. AG, JPH & ZP (SAV); nature reserve Šarkanica: SSE foothill of Mt Zadná Šajba [958], deciduous forest just W of the saddle „Dielik“, N48°42'03" E19°58'34.1", on dry bark at foot of *Quercus*, alt. 717 m, 24. 11. 2016 leg. ZP 22422 (PRA); Zlatno: valley of Sviniarka brook, nature reserve „Zlatnica“, N48°49'26" E 20°05'41", on weathered bark of old *Fagus*, alt. 795 m, 25. 10. 2001 leg. ZP 5786 (PRA); nature reserve Poludnica, N-S oriented crest S of Maretkiná game-keeper-house, mixed forest, N48°45.61' E020°01.62', on bark of old *Fraxinus excelsior*, alt. 750 m, 24. 5. 2007 leg. AG, JH & ZP 11392 (PRA); Muráň, Nature reserve Cigánka, area of the castle Muránsky hrad, on basis of *Acer platanoides*, alt. 940 m, 31. 5. 2017 leg. AB & ZP N 48° 45,506' E 20° 3,504' (SAV); Ibid., old-growth deciduous forest at NW-facing steep bouldery slope, 48°45'36"N, 20°03'29.7"E, on bark of old *Fagus*, alt. 875 m, 31. 5. 2017 leg. AB & ZP 23846 (PRA).

Solorina saccata [Suza 1930, 1950, Guttová 2002, Guttová & Palice 1999, 2004]: Zlatno, the valley Havrania dolina, middle part, mossy shaded damp limestone, alt ca 860 m, X. 1998 leg. AG & VO (SAV); Ad parietes altos rupium calcarearum ad merid. spect. prope casam Nižná Kľaková (in declivi merid.-merid.orient. collis Kľak), in silva frondosa clara, in fissuris rupium 11. 5. 1999 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

Solorina spongiosa VU: Muráň, at forest road-side, ca 0,5km ENE of Mt. Kľak [1409], N48°47' E19°58'30–40", on bare soil of forest-road cutting, alt. 1300–1350m, 11. 5. 1998, AG, VO & ZP 435 (PRA); Ibid., N48°46'54,2" E19°58'25,54", alt. 1318 m, 11. 10. 2018 leg. AB, ZP 25889, JPH & DB (SAV, PRA).

Strigula stigmatella CR [Guttová & Palice 2002]: Muráň, SE slope of the Kľak Mt., bark of *Acer pseudoplatanus*, alt. ca 1340 m, V. 1997 leg. AG & ZP (SAV); Valley of Havraník (ca 7km SW of Červená Skala), at base of *Acer pseudoplatanus*, alt. 900–1000m, 10. 5. 1999 leg. JH & ZP 1996 (PRA); Trsteník valley, along the yellow tourist footpath, loc. Javoriny, ca 2 km NW Muránska Huta village, ca N48°47'45" E20°06', on exposed roots of *Fagus* snags at trail cutting, alt. 900 m, 26. 10. 2000 leg. ZP 4709 (PRA); Pohorelská Maša: in the valley „Dolina za Nehovým", N48°47'25–30" E 19°58'45"–19°59', on bark of *Fagus*, alt. 860–940 m, 17. 10. 1999 leg. AG, VO & ZP 4800 (PRA); Zlatno: valley of Sviniarka brook, beech forest at S-SSW facing slope, nature reserve „Zlatnica", N48°49'28" E20°05'35", on mossy, weathered bark of *Fagus*, alt. 800–810 m, 25. 10. 2001 leg. ZP 5776 (PRA); Muráň, National Nature Reserve Veľká Stožka, very eastern part of limestone cliff belt with glens (under the elevation point 1306,9) on bark of *Sorbus aucuparia*, alt. 1240 m, 6. 5. 2001 leg. AG, ŠB, JPH & ZP (SAV); Nature reserve Malá Stožka (N48°46'20–25" E 19°55'30–40"), S-SE facing slopes below the top, over bryophytes on bark of *Acer pseudoplatanus*, alt. 1150–1200 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JH & ZP 6872 (PRA); nature reserve Veľká Stožka, Mt. Kľak [1409] – N facing steep slopes around Machnatá cave, stand of *Pinus mugo*, *Picea abies*, *Larix*, N48°46.97' E019°58.05', on bark of *Sorbus* near wet rock, alt. 1285–1290 m, 25. 5. 2007 leg. DB, AG, JH & ZP 11492 (PRA); Brezno, Tisovec, protected area Čertova dolina, alt. 700–750 m, N48°44'15" E19°51'29", on bark of *Acer pseudoplatanus*, (over mosses on) *Fagus sylvatica* and *Ulmus glabra*, 17. 5. 2011 leg. JV 9226, 9234, 9278 (PRA); Nature reserve Čertova dolina, valley of Furmanec, N48°44'12" E19°51'29.5", on bark of young *Fagus*, alt. 703 m, 6. 6. 2012 leg. JM & ZP 15442 (PRA); nature reserve Poludnica, NNW-SSE oriented crest S of Maretkiná game-keeper-house, hornbeam-beech fo-

rest, N48°45'11.7" E020°01'44.7", on bark of *Fagus*, alt. 495m, 27. 11. 2014, AG, ZF & ZP 18394 (PRA); Červená Skala, Zlatnica valley, N48°48'26,12" E020°06'13,15", on bark of *Fagus sylvatica*, alt. 1037 m, 9. 10. 2018 leg. JH, AB & ZP (JPH/17708).

***Thelopsis flaveola* CR:** Mt Cigánka – old-growth deciduous forest at NW-facing steep bouldery slope, N48°45'35" E20°03'26.3", on bark at foot of old *Fagus*, alt. 865 m, 31. 5. 2017 leg. AG & ZP 23874 (PRA, SAV).

***Thelopsis lojkana* LR:nt** [Vězda 1968; Guttová & Palice 1999]: Nature reserve Veľká Stožka, Mt. Kl'ak [1409] – N facing steep slopes around Machnatá cave, ca 48°47'N, 19°58'E, on vertical, moist calcareous rock, alt. 1200–1300 m, 12. 5. 1997 leg. AG & ZP 1695 (PRA); Ibid. alt. ca. 1300 m, 5. 5. 2000 leg. AG, JH, VO & ZP 4061 (PRA, SAV); Ibid. N48°46.934' E019°58.066', on vertical to overhanging moist limestone rock in the end of a gully, alt. 1305 m, 25. 5. 2007 leg. DB, AG, JH & ZP 11432 (PRA); supra pag. Muráň, in reservatio Cigánka, in sylva, N48°45.628' E20°03.655', ad saxa calcarea, alt. 850 m, 19. 10. 2002 leg. JH 5586 (hb. Halda); Tisovec: Nature reserve Hradová, the point Okružla skala, steep WSW facing rock-face, N48°40'43.4" E019°54'56.6", on half-shaded vertical limestone rock, alt. 810 m, 18. 5. 2011 leg. ZP 14449 & JV (PRA).

Vo všeobecnosti zriedkavo zaznamenávaný a publikovaný druh. Z územia Slovenska sa udáva z Čergova, Muránskej planiny a Slovenského raja (Keissler 1933, Palice et al. 1999, Vězda 1968). Okrem toho je známy z rakúskych, slovinských a švajčiarskych Álp (Nimis et al. 2018). V Národnom parku Muránska planina sa zrejme nachádza najväčšia koncentrcia jeho výskytu – v území poznáme zatiaľ štyri lokality – viackrát potvrdený údaj A. Vězdu z Veľkej Stožky, Hrdzavá, Cigánka a Hradová. Výskyt druhu môžeme očakávať v rámci územia aj inde, na stanovištiach s výskytom zatienených vlhkých skál.

***Thelopsis rubella* CR** [Vězda 2002; Guttová & Palice 2004]: Muráň, Nature reserve Poludnica, N-S oriented crest S of Maretkiná game-keeper-house, oak-beech forest on the crest, N48°45.48' E20°01.70', on bark of dead *Quercus*, alt. 725 m, 1. 8. 2008 leg. PC, AG, JH & ZP 12452 (PRA); Ibid. Zadné Piecky, S-SSE-facing crest, open deciduous forest at steep E-ESE-facing slope, N48°45'27.1" E20°01'44.7", on weathered bark of old *Quercus*, alt. 662 m, 8. 10. 2018 leg. AB, JH & ZP 25919 (PRA).

Drobný epifyt, ktorého výskyt je viazaný na prítomnosť starých stromov s drsnou borkou, porastených zástupcami zväzu *Lobarion pulmonariae*

Ochsner 1928 (Rose 1988, Fritz et al. 2009). Rastie vzácné, na zvetranej borke starých bukov, často v prítomnosti machorastov (Malíček & Palice 2013).

***Thelotrema lepadinum* CR** [Suza 1950; Guttová & Palice 1999]: Zlatno, valley of Havraník (ca 7 km SW of Červená Skala), on bark of *Acer pseudoplatanus*, alt. 900–1000 m, 10. 5. 1999 leg. JH & ZP 1982 (PRA); valley of Dudlavka, on bark of *Abies alba*, alt. 830m, 11. 5. 1999 leg. AG, JH & ZP 2019 (PRA); Brezno, Tisovec, Protected area Čertova dolina, alt. 700–750 m, N48°44'15" E19°51'29", on bark of *Abies alba*, 17. 5. 2011 leg. JV 9237 (PRA); Závadka nad Hronom, N foot of Veľká Stožka ridge, the valley Machnatá (area of Za Nihovo valley and Teplá dolina valley), on *Fagus sylvatica*, alt. 830 m, 17. 10. 2002 leg. AG, ŠB & KK (SAV); Červená Skala, Nature Reserve Zlatnica, the edge below the mountain pasture near elevation point 1105 m and the Cave Zlatnica, on bark of *Abies alba*, alt. 1057 m, N48°48'38" E20°06'28,8", 9. 10. 2018 leg. AB, ZP & JPH (SAV).

V súčasnosti vzácnejšie zaznamenávaný epifyt listnatých drevín (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*) ale aj ihličnanov (najmä jedle), viazaný na vlhkejšiu mikroklimu prírode blízkych lesov (Liška & Pišút 1995). Vzácnejší výskyt v strednej Európe, konkrétne vo vlhkých horských, prírode blízkych lesoch Čiech oproti Škandinávií v rámci asociácie *Thelotremetum lepadini* Hil. 1925 konštatoval už Barkman (1969).

***Usnea florida* CR** [Lukáč 2010]: “Pod Košariskami”, an unnamed small, streamless valley, SE of Studňa, N48°46.84' E020°00.69', on branch of solitary *Acer pseudoplatanus*, alt. 1060 m, 27. 5. 2005 leg. ZP 9084 (PRA).

Usnea intermedia [Guttová et al. 2012a]: Valley of Hronec, ca 300 m W of Pätina game-keeper house (confluence with the Dudlavka), N48°47'10–15" E19°56', on twigs of young solitary *Salix*, alt. 810–820 m, 5. 5. 2001 leg. ŠB, AG, JH & ZP 5434 (PRA).

***Varicellaria hemisphaerica* CR** [Guttová & Palice 2004]: Muráň, Nature reserve Veľká Stožka – easternmost part of cliff ridge between the elev. point 1306.9 and the cave Machnatá, on bark of *Sorbus*, shaded place, alt. ca 1280 m, 2. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV).

Xylographa parallela [Suza 1949, 1950, Guttová et al. 2012]: Zlatno, vallis Slaniniarka (inter valles Havrania dolina et Zlatnica), ad lignum, loco apricoso, alt. ca 800 m, 15. 10. 1999 leg. AG & VO (SAV); Muráň, Kľak Mt., the summit, spruce forest, dry fallen trunk of *Picea*, on wood, alt. ca 1400 m, 3. 5. 2000 leg. AG & VO (SAV); Muráň, Malá Stožka Mt., S slope, open area with limestone outcrops, on wood of *Acer pseudoplatanus*, alt. 1100 m, 13. 5. 2002 leg. AG, JPH & ZP (SAV).

Diskusia a záver

V príspevku uvádzame lokality výskytu 94 druhov zaznamenaných počas našich terénnych výskumov na rôznych miestach Národného parku Muránska planina a význačnejšie z nich komentujeme. Nasledovných 25 druhov sa dosiaľ z Muránskej planiny neudávalo: *Acrocordia conoidea*, *Anema decipiens*, *Arthonia leucopellaea*, *Bacidia laurocerasi*, *Biatorella hemisphaerica*, *Calicium viride*, *Cladonia norvegica*, *Farnoldia hypocrita*, *Hymenelia epulotica*, *Lecanactis abietina*, *Lecanora albella*, *Leptogium turgidum*, *Mycobilimbia hypnorum*, *Oxneria huculica*, *Parabagliettoa cyanea*, *Peltigera elisabethae*, *P. lepidophora*, *P. neopolydactyla*, *Pertusaria ophthalmiza*, *Polyblastia albida*, *Pycnora leucococca*, *Ramalina capitata*, *Rinodina conradii*, *Solorina spongiosa* a *Thelopsis flaveola*. Viaceré z prezentovaných druhov sú v súčasnosti vzácnejšie, nakoľko sú náročnejšie na biotopové a klimatické podmienky lesov. Ide o epifyty, ako napríklad *Alectoria sarmentosa*, *Arthonia leucopellaea*, *Cladonia norvegica*, *Gyalecta truncigena*, *Lecanactis abietina*, *Leptogium saturninum*, *L. hildenbrandii*, *Menegazzia terebrata*, *Mycoblastus sanguinarius*, *Nephroma parile*, *Parmeliella triptophylla*, *Protopannaria pezizoides*, *Sclerophora pallida*, *Strigula stigmatella*, *Thelopsis flaveola*, *T. rubella* a *Thelotrema lepadinum*. Vhodné vlhkosťné pomery ako aj prítomnosť drevenej hmoty v lesoch podporuje výskyt na tento substrát špecializovaných druhov, napr. *Cladonia botrytes*, *Icmadophila ericetorum*, *Multiclavula mucida* či *Xylographa parallela*. Z epipetrických druhov sme zaznamenali viacero fyto-geograficky zaujímavých prvkov, akými sú *Dirina stenhammari* a *Thelopsis lojkana*. K zaujímavým epibryofilným druhom patria *Biatorella hemisphaerica* a *Normandina acroglypta*.

Naším príspevkom dopĺňame poznatky o druhovom bohatstve lišajníkov Národného parku Muránska planina. Táto skupina komplexných, symbiotických organizmov plní v ekosystémoch dôležité funkcie a poskytuje dôležitú službu. Okrem toho, že sa podieľa na tvorbe a stabilizácii pôdy, prispieva k zachytávaniu zrážok a vzdušnej vlhkosti, a tak ovplyvňuje lokálnu klímu. Vzhľadom na aktuálny imperatív zmierňovať dopad zmeny klímy je užitočné mať tento aspekt na pamäti.

PodĎakovanie

Prácu na rukopise podporil projekt VEGA 2/0032/17. Ďakujeme Janovi Vondrákovi (Botanický ústav AVČR, Průhonice) za poskytnutie dát z vlastnej databázy. Drahošovi Blanárovi (Správa NP Muránska planina, Revúca) sme vďační za pomoc pri logistickom zabezpečovaní terénnych prác a za doprevádzanie v teréne.

Literatúra

- Barkman, J. J. 1969. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Van Gorcum, Assen.
- Blanár, D. 2017. Dub cerový (*Quercus cerris*) na Muránskej planine [Turkey oak (*Quercus cerris*) in the Muránska planina Mts]. *Naturae Tutela, Liptovský Mikuláš* 21: 15–49.
- Blanár, D. & Letz, D.R. 2005. *Sempervivum marmoreum* agg. na Muránskej planine. *Reussia* 2: 129–151.
- Bruss, O. 1998. Eine neue *Verrucaria*-Art mit *Goniocystenthallus*. *Linzer Biol. Beitr.* 30: 277–279.
- Czeika, H., Czeika, G., Guttová, A., Farkas, E., Lökös, L. & Halda, J. 2004. Phytogeographic and taxonomic remarks on eleven species of cyanophylic lichens from Central Europe. *Preslia, Praha* 76: 183–192.
- Etayo, J., Palice, Z. & Spribille, T. 2009. *Candelariella boleana*, a new epiphytic species from southern and central Europe (Candelariaceae, Ascomycota). *Nova Hedwigia* 89: 545–552.
- Fačkovcová, Z., Senko, D., Svitok, M. & Guttová, A. 2017. Ecological niche conservatism shaping distribution ranges of lichens: geographical segregation does not reflect ecological differentiation. *Preslia* 89: 63–85.
- Fritz, Ö., Niklasson, M. & Churski, M. 2009. Tree age is a key factor for the conservation of epiphytic lichens and bryophytes in beech forests. *App. Veg. Sci.* 12: 93–106.
- Guttová, A., 1994. *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl. – kriticky ohrozený lišajník Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava*, 16: 59–62.
- Guttová A. & Palice Z., 2004: Lišajníky Národného parku Muránska planina III – Cigánka. *Reussia* 1, Supplement 1, 5–40.
- Guttová, A. & Palice, Z. 1999. Lišajníky Národného parku Muránska planina I – Hrdzavá dolina. In Uhrin, M. (ed.), *Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny 2. MŽP SR Bratislava a Správa NP Muránska planina, Revúca*. pp.: 35–47.
- Guttová, A. & Palice, Z. 2001. Výskyt jamkatca pľúcneho (*Lobaria pulmonaria*) v NP Muránska Planina (Stredné Slovensko). *Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava* 23: 39–43.
- Guttová, A. & Palice, Z. 2002. Lišajníky Národného parku Muránska planina II — Javorníková dolina. In Uhrin, M. (ed.), *Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny 3. ŠOP SR – Správa Národného parku Muránska planina, Revúca*. pp.: 53–68.
- Guttová, A. 2002. Determinácia kolekcie lišajníkov z expedície Pipex na Muránskej planine zo zbierok Slovenského národného múzea. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, Bratislava* 48: 17–26.
- Guttová, A., 2000. Ako išiel svietivček *Candelariella kuusamoensis* (lichenizované askomycéty) na vandrovku alebo jedna z tisícich lichenologických rozprávok. *Révove listy* 2 (60): 3.
- Guttová, A., 2001. Lykovec muránsky ako substrát lichenizovaných húb. *Chránené územia Slovenska* 50: 15–16.
- Guttová, A., Fačkovcová, Z., Martellos, S., Paoli, L., Munzi, S., Pittao, E., & Ongaro, S. 2019. Ecological specialization of lichen congeners with a strong link to Mediterranean-type climate: a case study of the genus *Solenopsis* in the Apennine Peninsula. *Lichenologist* 51: 75–88.
- Guttová, A., Palice, Z. & Paoli, L. 2012b. Výskyt *Hyperphyscia adglutinata* (lišajníky) na Slovensku. *Brynora* 49: 24–24.
- Guttová, A., Lackovičová, A. & Pišút, I. 2013. Revised and updated checklist of lichens of Slovakia (May 2013). *Biologia* 68: 845–850. + 50pp electronic appendix.

- Guttová, A., Lackovičová, A. & Fačkovcová, Z. 2015. Diverzita lišajníkov prírodnej rezervácie Klapy (CHKO Strážovské vrchy). Bryonora 55: 37–46.
- Guttová, A., Palice, Z., Czarnota, P., Halda, J. P., Lukáč, M., Malíček, J. & Blanár, D. 2012a. Lišajníky Národného parku Muránska planina IV – Fabova hofa. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava, 43: 51–76.
- Guttová, A., Zozomová-Lihová, J., Timdal, E., Kučera, J., Slovák, M., Píknová, K. & Paoli, L. 2014. First insights into genetic diversity and relationships of European taxa of the genus *Solenopsis* (Catillariaceae, Ascomycota) with implications on their delimitation. Bot. J. Linn. Soc. 176: 203–223.
- Hrivnák, R., Hájek, M., Blanár, D., Kochjarová, J. & Hájková, P. 2008. Mire vegetation of the Muránska Planina Mts – formalised classification, ecology, main environmental gradient and influence of geographical position. Biologia, Bratislava 63: 368–377.
- Keissler, K. 1933. *Thelopsis Lojkana* Nyl. eine diskokarpe Flechte. Hedwigia 73: 252–254.
- Kochjarová, J., Škodová, I. & Blanár, D. 2015. Grasslands in the border area of Carpathian and Pannonian regions: an example from Muránska planina Mts (Central Slovakia). Tuexenia 35: 195–220.
- Košťuhová, A., Fernández-Brime, S., Westberg, M. & Wedin, M. 2016. *Collelechia* revisited and a re-assessment of ascus characteristics in Placynthiaceae (Peltigerales, Ascomycota). Lichenologist 48: 3–12.
- Kukwa, M. 2011. The lichen genus *Ochrolechia* in Europe. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Lackovičová, A. & Guttová, A. 2006. Lichen diversity – history, contemporary occurrence and trend in Slovakia: *Gyalecta ulmi* and *Leptogium saturninum*. In Lackovičová, A., Guttová, A., Lisická, E. & Lizoň, P. (eds), Central European lichens – diversity and threat, Mycotaxon Ltd., Ithaca. pp. 219–240.
- Lackovičová, A., Pišút, I. & Guttová, A. 2018. Lichenologické paběrky z dvoch vápencových území Stredného Považia (Slovensko). Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 63: 54–67.
- Lisická, E. 2000. Gefährdete Flechten des Nationalparks Tatry, Slowakei. Ein Beitrag zur Aktualisierung der lokalen „Roten Liste“. Acta Environ. 10: 93–97.
- Lisická, E. 2005. Lichens of the Tatry Mountains. VEDA, Bratislava.
- Lisická, E., Pišút, I. & Kliment, J. 2008. Lišajníky. Lichens. In Kliment, J. (ed.), Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava. pp. 33–62.
- Liška, J. & Pišút, I. 1995. Lišajníky. In Kotlaba, F. (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4, Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. Príroda, Bratislava. pp. 120–156.
- Liška, J., Palice, Z. & Bayerová, Š. 1999. *Cladonia luteoalba* a *C. norvegica* – nové dutohlávky pro ČR. Bryonora 23: 4–7.
- Lukáč, M. 2010. Contribution to the genus *Usnea* (Parmeliaceae) in Slovakia III: apotheciate specimens of *U. filipendula*, *U. florida*, *U. intermedia* and *U. subfloridana*. Acta Facultatis Pharmaceuticae Universitatis Comenianae 57: 57–67.
- Malíček, J. & Palice, Z. 2013. Lichens of the virgin forest reserve Žofínský prales (Czech Republic) and surrounding woodlands. Herzogia 26: 253–292.
- Malíček, J., Bouda, F., Kocourková, J., Palice, Z. & Peksa, O. 2011. Zajímavé nálezy vzácných a přehlížených dutohlávek v České republice. Bryonora 48: 34–50.

- Malíček, J., Palice, Z. & Vondrák, J. 2014. New lichen records and rediscoveries from the Czech Republic and Slovakia. *Herzogia* 27: 257–284.
- Malíček, J., Berger, F., Palice, Z. & Vondrák, J. 2017. Corticolous sorediate *Lecanora* species (Lecanoraceae, Ascomycota) containing atranorin in Europe. *Lichenologist* 49: 431–455.
- Nádvorník, J., 1942. Systematische Übersicht der mitteleuropäischen Arten der Flechtenfamilie Caliciaceae. *Studia Botanica Čechica* 5: 6–46.
- Nimis, P. L. 2016. The Lichens of Italy – A second annotated catalogue. EUT Edizioni Università di Trieste, Trieste. 740 pp.
- Nimis, P. L., Hafellner, J., Roux, C., Clerc, P., Mayrhofer, H., Martellos, S. & Bilovitz, P. O. 2018. The lichens of the Alps – an annotated checklist. *MycKeys* 31: 1–634.
- Nordin, A., Tibell, L. & Owe-Larsson, B. 2009. *Endocarpon moenium* belongs in Acarosporaceae. *Graphis Scripta* 21: 21–22.
- Orthová, V. 2000. Nové nálezy *Parmelia pastillifera* (Harm.) Schub. et Klem. a *P. submontana* Nádv. ex Hale a ich rozšírenie na Slovensku. *Bryonora*, Praha, 25: 13–17.
- Palice, Z. 1999. New and noteworthy records of lichens in the Czech Republic. *Preslia*, Praha, 71: 289–336.
- Palice, Z. 2017. Lichen Biota of the Czech Republic. In Chytrý, M., Danihelka, Kaplan, Z. & Pyšek, P. (eds), *Flora and Vegetation of the Czech Republic, Plant and Vegetation* 14. Springer, Cham, p. 177–192.
- Palice, Z., Bayerová, Š. & Halda, J. 1999. Lišejníky zaznamenané během kryptogamologické exkurze Katedry botaniky PřF UK v Národním parku Slovenský raj. *Bryonora* 24: 11–24.
- Palice, Z., Guttová, A. & Halda, J. P. 2006. Lichens new for Slovakia collected in the National Park Muránska planina (W Carpathians). In Lackovičová, A., Guttová, A., Lisická, E. & Lizoň, P. (eds), *Central European lichens – diversity and threat*, Mycotaxon Ltd., Ithaca. pp. 179–192.
- Palice, Z., Malíček, J., Peksa, O. & Vondrák, J. 2018. New remarkable records and range extensions in the central European lichen biota. *Herzogia* 31: 518–534.
- Pišút, I. 1962. Bemerkungen über einige interessante Arten der Flechtengattung *Cladonia* in der Slowakei 2. *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comenianae, Bot.* 7: 423–434.
- Pišút, I. 1965. *Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco*, Bratislava. Fasc. III (no. 51–75). Bratislava, 1–7.
- Pišút, I. 1983. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 10. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 29: 67–77.
- Pišút, I. 1985. Die aktuelle Verbreitung einiger epiphytischen Flechtenarten in der Slowakei I. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy*, Bratislava 31: 3–26.
- Pišút, I. 1992. Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 14: 42–45.
- Pišút, I. 2003. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 17. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 49: 27–32.
- Pišút, I. 2004. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 18. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 50: 10–12.
- Pišút, I. 2008. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 20. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 54: 29–32.
- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 2001. Červený zoznam lišajníkov Slovenska (december 2001). In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds), *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír.* 20 (Suppl.). p. 23–30.

- Priemetzhofer, F. & Berger, F. 2001. Neufunde und bemerkenswerte Flechten aus Oberösterreich. Österreich. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 10: 371–392.
- Rose, F. 1988. Phytogeographical and ecological aspects of *Lobarion* communities in Europe. Bot. J. Linn. Soc. 96: 69–79.
- Suza, J. 1930. Lýkovec slovenský (*Daphne arbuscula* Čelak.) endemit Slovenského Kruš nohoří. Věda Přír., Praha 11: 15–18, 60–65.
- Suza, J. 1943. Meridionální vlivy v lišejníkové floře Západních Karpat. Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.–Přír., Praha 1942(9): 1–47.
- Suza, J. 1949. Lišejníky Slovenského Rudohoří. Acta Acad. Sci. Nat. MoravoSiles., Brno 21: 1–22.
- Suza, J. 1950. Lišejníky Muránské vysočiny a Slovenského Krasu. Acta Acad. Sci. Nat. Moravo–Siles., Brno 22(6): 183–210.
- Szatala, Ö. 1942. Lichenes Hungariae III. Gymnocarpeae (Cyclocarpineae: Peltigeraceae – Lecideaceae). Magyarország zuzmóflórája. Folia Cryptog., Szeged & Kolozsvár 2(5, 1939): 267–460.
- Šoun J. & Vondrák J. 2008. *Caloplaca aurantia* and *Caloplaca flavescens* (Teloschistaceae, lichen-forming fungi) in the Czech Republic; with notes to their taxonomy and nomenclature. Czech Mycol. 60: 275–291.
- Šoun, J., Vondrák, J., Söchting, U., Hrouzek, P., Khodosovtsev, A. & Arup, U. 2011. Taxonomy and phylogeny of the *Caloplaca cerina* group in Europe. Lichenologist 43: 113–135.
- Tehler, A., Ertz, D. & Irestedt, M. 2013. The genus *Dirina* (Roccellaceae, Arthoniales) revisited. Lichenologist 45: 427–476.
- Timdal, E. 1984. The genus *Hypocenomyce* (Lecanorales, Lecideaceae), with special emphasis on the Norwegian and Swedish species. Nord. J. Bot. 4: 83–108.
- Vězda, A. 1962. Lichenes selecti exsiccati. Fasc. 7. Numeris 471 - 480. – Brno, 6 pp.
- Vězda, A. 1968. Taxonomische Revision der Gattung *Thelopsis* Nyl. (Lichenisierte Fungi). Folia Geobot. Phytotax. 3: 363–406.
- Vězda, A. 2002. Lichenes rariores exsiccati. Fasciculus 48. Numeris 471 - 480. – Brno, 6 pp.
- Vondrák, J., Frolov, I., Říha, P., Hrouzek, P., Palice, Z., Nadyeina, O., Halıcı, G., Khodosovtsev, A. & Roux, C. 2013. New crustose Teloschistaceae in Central Europe. Lichenologist 45: 701–722.

Došlo 26. 6. 2019

Prijaté 7. 8. 2019