

Príspevok k poznaniu lišajníkov Bystrej doliny a okolia (Nízke Tatry, Slovensko)

Contribution to the knowledge on lichens of the valley Bystrá dolina
and the adjacent area (Nízke Tatry Mts, Slovakia)

FRANTIŠEK BEDNÁR¹, KATARÍNA BUČINOVÁ², MIRIAM CHRASTINOVÁ³,
JONÁŠ GRUSKA⁴ & ANNA GUTTOVÁ⁵

¹Lániky 271/26, 034 91 Švošov, bednarfero@gmail.com

²Správa Národného parku Nízke Tatry so sídlom v Banskej Bystrici, pracovisko Slovenská Ľupča, Lichardova 129/52, 976 13 Slovenská Ľupča, katarina.bucinova@napant.sk

³Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen,
xchrastinovamiriam@is.tuzvo.sk

⁴Jelenia 10, 811 05 Bratislava

⁵Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9,
845 23 Bratislava, anna.beresova@savba.sk

Abstract: The primeval forest stands in the Bystrá dolina valley, located on the south-facing slopes of the Nízke Tatry Mountains, are valuable biotopes. In 20th century, valuable data on the occurrence of lichen species rare in Slovakia were collected here by Antonín Vězda, Ivan Pišút, Jiří Liška and others. The most notable finding is that of *Lobaria amplissima*, a suboceanic macrolichen requiring high air humidity. In this contribution, we present findings from two excursions conducted to verify the presence of rare epiphytic lichens, with a focus on species such as *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria*, *Leptogium saturninum*, *Menegazzia terebrata*, *Parmeliella triptophylla*, *Ramonia luteola*, *Thelopsis flaveola* and *Thelotrema lepadinum*. We present a list of 138 species reported from the studied area during the past and recent research. During our excursions, we recorded 65 of them. *Absoconditonia sublignicola* is reported from Slovakia for the first time based on morphological characters. Of these, 9 are legally protected, 24 are critically endangered (CR), 8 are endangered (EN), 10 are vulnerable (VU), and 7 species fall into the category of LR:nt. We have not confirmed the occurrence of *Lobaria amplissima*. Of the rare epiphytic macrolichens – epiphytes we recorded five occurrences of *Lobaria pulmonaria* and one occurrence of *Leptogium saturninum*. *Gyalecta herculina* thrives well on bases and exposed roots of beech trees. The list of records includes also several epiphytes commonly present throughout the country. This study is the result of collaboration among researchers, nature conservation professionals, and citizen scientists.

Keywords: citizen science, diversity, iNaturalist, the Western Carpathians.

Úvod

Lišajníky masívu Ďumbiera a príľahlých častí vrátane Bystrej doliny zaujali významného prírodovedca, profesora botaniky a lichenológa Jindřicha Suzu (Suza 1932, 1935). Údajov o lichenobiote Nízkych Tatier bolo v tom čase málo. Vyššie polohy Kozích chrbtov spojených s Veľkým Gápľom na-

zýva Suza kvôli bohatým kobercom terestrických zástupcov rodu dutohlávka (*Cladonia*) pravým elderádom pre „Cladoniologa“ (Suza 1932). Významné sú jeho pozorovania epifytických lesných druhov. Časť bukových porastov Bystrej doliny na južnom úpätí Ďumbiera pod Veľkým Príslopom vo výške približne 1100–1200 m n.m. boli v tých časoch zachované v pôvodnom stave pralesa (Suza 1935). Konštatoval, že na starých kmeňoch sa opakujú význačné epifytické lišajníky ako *Lobaria pulmonaria* a *Leptogium saturninum* s apotéciami (Suza 1935). V súčasnosti majú časti Bystrej doliny naďalej charakter pralesa (www.pralesy.sk; Kňaze 2023). Časť lesov ovplyvnila prirodzená disturbancia (víchrica) v roku 2004, po ktorej smrekové porasty atakoval lykožrút. Ochranný status tejto oblasti zabezpečuje Národný park Nízke Tatry ako aj zahrnutie do sústavy NATURA 2000 (SKUEV0302) s lesnými biotopmi ako bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy a lipovo-javorové sutinové lesy.

Podhorské kyslomilné bukové a zmiešané smrekovo-jedľovo bukové lesy sa tu nachádzajú na minerálne chudobných silikátových horninách v rôznych nadmorských výškach. Porasty v okolí Trangošky a Srdiečka tvorí predovšetkým buk lesný (*Fagus sylvatica*) s primiešanou jedľou bielou (*Abies alba*), smrekom obyčajným (*Picea abies*) a javorom horským (*Acer pseudoplatanus*). V bylinnej etáži dominujú acidofilné a acidotolerantné druhy. Pokryvnosť bylinnej etáže je rôzna. V niektorých častiach porastov takmer absentuje a niekde dosahuje vysokú pokryvnosť, avšak druhovo sú chudobné. Biotopy bukových a jedľovo-bukových kvetnatých lesov v podraсте majú zastúpené typické druhy lipkavec marinkový (*Galium odoratum*), zubačka cibul'konosná (*Dentaria bulbifera*), žindava európska (*Sanicula europaea*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*) a ďalšie). Extrémne strmé svahy prechádzajú do biotopov sutinových lesov, kde pristupuje javor horský (*Acer pseudoplatanus*), papraďovec laločnatý (*Polystichum aculeatum*), mesačnica trváca (*Lunaria rediviva*) a deväťsil biely (*Petasites albus*). Miestami sú zastúpené aj silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou. Cez lokality preteká niekoľko potokov s výskytom druhov brehových porastov (*Petasites hybridus*, *P. albus*, *Chrysosplenium alternifolium* a ďalšie). Lesné porasty, ktoré sa tiahnu z doliny Bystrianky na Štefánikovu chatu, plynule nadväzujú na smrekové lesy čučoriedkové, s dominujúcim smrekom obyčajným (*Picea abies*), doplnený smrekovcom opadavým (*Larix decidua*), javorom horským (*Acer pseudoplatanus*), jedľou bielou (*Abies alba*), jarabinou vtáčou (*Sorbus aucuparia*) s dominujúcimi druhmi ako napr. brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), papraď ostnatá (*Dryopteris carthusiana* agg.) a podobne (Turis & Jasík 2007). Prirodzené horské smrečiny sa tu vyzna-

čujú vývojovým cyklom horského lesného ekosystému, kde je častým javom náhly katastrofický rozpad v dôsledku rôznych disturbancií (napr. klimatických alebo biologických), tak ako to vo svojej práci opísal už Korpeľ (1989), a prirodzená obnova porastov sa tu viaže prevažne na odumreté drevo.

Z 20. storočia sú z tejto oblasti k dispozícii cenné údaje o výskyte dnes na Slovensku veľmi vzácných druhov lišajníkov z kratších exkurzií Antonína Vězdu v období rokov 1962 – 1985 (Vězda 1967, 1968, 1985, Pišút 2005), Ivana Pišúta z roku 1966 (Pišút 1967, 1968, 1981, 1985, 2001, 2003) či Jiřího Lišku z roku 1977 (Pišút 1985). K najvýznamnejším nálezom patrí jamkatec veľký [*Lobaria (Ricasolia) amplissima*], ktorý patrí k oceánickým druhom náročným na vzdušnú vlhkosť (Liška & Pišút 1985). Je zaujímavé, že tento pomerne nápadný druh sa na Slovensku prvý krát našiel relatívne neskoro. Vězda (1955) považoval prvý nález z územia Slovenska na Poľane z fyto-geografického hľadiska za pozoruhodný a táto izolovaná lokalita by sa dala priradiť k poslednej exkláve submediteránnej balkánskej vetvy. Suza (1944) sa totiž domnieval, že v Západných Karpatoch vôbec nerastie a východokarpatské lokality považoval za submediteránny výbežok zasahujúci od juhu cez Balkán (Suza 1933). Pomerne rozsiahly cenný dátový súbor lišajníkov z pralesovitých porastov Bystrej doliny publikovali Langbehn et al. (2021). Je súčasťou rozsiahlejšej štúdie zameranej na štruktúru lesa a sukcesnú dynamiku v súvislosti s prirodzenými disturbanciami. Štúdia prináša aj kvantifikovanie dlhodobých dopadov disturbancií na diverzitu a druhovú skladbu lišajníkov v primárnych horských lesoch. Okrem Bystrej doliny pochádzajú dáta zo stanovišť vo Vysokých Tatrách, Veľkej Fatre, na Poľane a v Oravských Beskydách. K najvýznamnejším nálezom patria napr. kriticky ohrozené druhy alektória rozkonárená (*Alectoria sarmentosa*), *Arthonia vinosa*, *Cliostomum griffithii* či *C. corrugatum* (Langbehn et al. 2021). Nepublikované recentné údaje sú k dispozícii u Jiřího Malíčka (ústna informácia).

V našom príspevku predstavujeme nálezy z dvoch exkurzií v roku 2024. Ich cieľom bolo overiť výskyt vzácných epifytov, ktoré uvádzali vyššie spomínaní autori, s dôrazom na druhy *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria*, *Leptogium saturninum*, *Menegazzia terebrata*, *Parmeliella triptophylla*, *Ramonia luteola*, *Thelopsis flaveola* a *Thelotrema lepadinum*.

Metodika

V Bystrej doline sme výskyt lišajníkov zaznamenávali počas dvoch terénnych exkurzií v dňoch 13. 4. 2024 (Apertio anni lichenologici – Otvorenie lichenologického roka – exkurzia Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV) a 18. – 19. 5. 2024. Zamerali sme sa na lokality, kde boli v minulosti zaznamenané vzácne epifytické makrolišajníky *Lobaria (Ricasolia) amplissima* a *Lobaria pulmonaria* (cf. Pišút 2005). Výskyty sme zameriavali aplikáciami v mobilných telefónoch, dokumentovali fotografiami (projekt Lišajníky Slovenska, platforma iNaturalist, užívateľské kontá autorov, kód uvedený v zozname druhov), prípadne zbermi, ktoré sú deponované na Správe NP Nízke Tatry a zapožičané v Botanickom ústave CBRB SAV v Bratislave (akronym SAV). Nomenklatúra lišajníkov je zjednotená podľa prameňov Guttová et al. (2013). Druh *Ramalina pollinaria* s. l. uvádzame v širšom ponímaní, revízia tohto komplexu (Gasparyan et al. 2017) je v procese prípravy. Druhy uvedené v prílohe č. 4 k vyhláske č. 170/2021 Z. z. MŽP SR z 19. 4. 2021, ktorou sa vykonáva zákon č. 542/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (zákonom chránené druhy a druhy, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia), sú označené symbolom § za menom lišajníka. Kategórie ohrozenosti za menom lišajníka sú uvedené podľa zdroja Pišút et al. (2001). Druh dosiaľ neuvádzaný v zozname lišajníkov Slovenska (Guttová et al. 2013) je označený *. V zozname druhov uvádzame okrem našich nálezov aj doteraz publikované údaje z Bystrej doliny.

Zoznam lokalít orografickom celku Nízke Tatry, obec Bystrá

(skratky zberateľov: FB – F. Bednár, KB – K. Bučinová, MC – M. Chrastinová, JG – Jonáš Gruska, AB – A. Bérešová).

- 1: Trangoška, dolina potoka Trangoška, zmiešaný prales (*Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*) na východnej exponovanej strane, 13. 4. 2024, leg./not./foto FB, KB, MC, JG, AB
- 2: Trangoška – cesta na Srdiečko, 13. 4. 2024, leg./not./foto FB, KB, MC, JG, AB
- 3: Trangoška, dolina Bystrianky, 13. 4. 2024, leg./not./foto FB, KB, MC, JG, AB
- 4: Bystrá dolina, 13. 4. 2024, leg./not./foto FB, KB, MC, JG, AB
- 5: Bystrá dolina, úpätie chrbta medzi Veľkým Gápfom a kótou 1670, pralesovitý porasty, 13. 4. 2024, leg./not./foto FB, KB, MC, JG, AB
- 6: Trangoška, dolina Bystrianky, časť medzi Trangoškou a Jaskyňou mŕtvych netopierov, 18. 5. 2024 leg./not./foto AB
- 7: Trangoška, dolina Bystrianky, nad odbočkou k Jaskyni mŕtvych netopierov, 18. 5. 2024 leg./not./foto AB
- 8: Ďumbierske sedlo, 18. 5. 2024 leg./not./foto AB
- 9: Ďumbierske sedlo, okolie chaty M. R. Štefánika, 18. 5. 2024 leg./not./foto AB
- 10: Bystrá, Srdiečko, 19. 5. 2024, leg./not./foto AB
- 11: obec, 19. 5. 2024, leg./not./foto AB

Výsledky

V nižšie uvedenom zozname sumarizujeme 138 druhov evidovaných zo študovaného územia. Z tohto počtu sme počas našich exkurzií zaznamenali 65 druhov. V literatúre sa uvádza 103 druhov. Z nich je 9 z nich je zákonom chránených, 24 patrí medzi kriticky ohrozené (CR), 8 medzi ohrozené (EN), 10 je zraniteľných (VU) a 7 druhov patrí do kategórie LR:nt. Druh *Absconditonia sublignicola* van den Boom and Suija (cf. Suija & van den Boom 2023) sa v ostatnom zozname lišajníkov Slovenska neuvádza (cf. Guttová et al. 2013). Ide o recentne opísaný rod s dvoma druhmi (Suija & van den Boom 2023). *Absconditonia sublignicola* je drobný lignikolný lišajník rastúci na dreve horizontálne ležiacich popadaných kmeňoch stromov bez kôry, podobný druhu *Absconditella lignicola*, od ktorého sa líši geneticky i morfológicko-anatomicky (veľkosť apotécií, výtrusov a štruktúra excipula). Vzorky, ktoré sme nazbierali na dreve ležiaceho kmeňa majú priemer apotécií 0,03/0,05/0,08 mm a veľkosť výtrusov 9/10,1/11 μm (minimálna hodnota/aritmetický priemer/maximálna hodnota; oboje 22 meraní). Výraznú bunkovú štruktúru excipula (cf. Suija & van den Boom 2023) sme však nepozorovali. Na základe týchto znakov uvádzame tento lišajník pod menom *A. sublignicola*.

**Absconditonia sublignicola* van den Boom and Suija: 1 ležiaci kmeň buka, 1298 m n. m., 48°55'47" s. š., 19°36'11" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194017> (SAV0018160).

Alectoria sarmentosa § CR: (Langbehn et al. 2021).

Anaptychia ciliaris CR: 2 *Salix caprea*, 1180 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193658>, <https://www.inaturalist.org/observations/219520603>.

Arthonia atra VU: (Langbehn et al. 2021).

Arthonia radiata CR: 1 *Acer pseudoplatanus*, 1208 m n. m., 48°55'32" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193787> (SAV0018124).

Arthonia ruana EN: (Langbehn et al. 2021).

Bacidia rubella VU: 2 *Acer pseudoplatanus*, 1150 m n. m., 48°55'27" s. š., 19°36'27" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/222316259>.

Bacidia subincompta: (Langbehn et al. 2021).

Bacidina phacodes: (ut *Bacidia albescens*; Suza 1935: dolina Bystrej pod Veľkým Príslopom, 1100 – 1200 m n. m., *Fagus sylvatica*); 1 *Fagus sylvatica*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d. (SAV0018152, SAV0018151).

Baeomyces rufus: (Langbehn et al. 2021); **1** granitová skalka, 1285 m n. m., 48°55'41" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193843>.

Belonia herculina § **CR:** (Suza 1935: dolina Bystrej pod Veľkým Príslpom, 1100–1200 m n. m., *Fagus sylvatica*); (Pišút 1967: Bystrá dolina, 1250 m n. m., *Fagus sylvatica*; Pišút 1968); **1** *Fagus sylvatica*, 1243 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'12" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193813> (SAV0018157).

Biatora chrysantha: (Langbehn et al. 2021).

Biatora efflorescens **VU:** (Langbehn et al. 2021); **3** *Acer pseudoplatanus*, 1161 m n. m., 48°55'32" s. š., 19°36'51" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194300>; **10** *Acer pseudoplatanus*, 1198 m n. m., 48°55'26,39" s. š., 19°36'6,13" v. d. (SAV0018250).

Biatora fallax: (Langbehn et al. 2021).

Biatora helvola: (Pišút 2001: Bystrá dolina, 1200 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1966); (Langbehn et al. 2021).

Biatoridium monasteriense **CR:** (Suza 1935: dolina Bystrej pod Veľkým Príslpom, 1100–1200 m n. m., *Fagus sylvatica*).

Bilimbia sabuletorum: (ut *Bacidia borborodes*; Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m); **1** *Fagus sylvatica*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d., (SAV0018152).

Bryoria capillaris **CR:** (Langbehn et al. 2021).

Bryoria fuscescens **VU:** (Langbehn et al. 2021).

Bryoria nadvornikiana **CR:** (Langbehn et al. 2021).

Buellia disciformis: (Langbehn et al. 2021).

Buellia griseovirens: (Langbehn et al. 2021).

Calicium abietinum **CR:** (Langbehn et al. 2021).

Calicium salicinum **EN:** (Langbehn et al. 2021).

Calicium viride **EN:** **1** *Abies alba*, 1308 m n. m., 48°55'48" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194037> (SAV0018148)

Caloplaca cerina: **2** *Salix caprea*, 1180 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°36'15" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207478140>, <https://www.inaturalist.org/observations/207193736>.

Caloplaca cerinelloides: **2** *Picea abies*, 1180 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'17" v. d. (SAV0018146).

Cetraria islandica § **VU:** **8** na pôde popri chodníku v travinnom poraste, 1660 m n. m., 48°55'36,23" s. š., 19°38'46,79" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/217008591>.

Cetrelia cetrarioides VU: (Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m)

Cetrelia olivetorum agg.: **1** *Fagus sylvatica*, 1309 m n. m., 48°55'53" s. š., 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194266> (SAV0018147).

Chaenotheca brunneola: (Langbehn et al. 2021).

Chaenotheca chrysocephala VU: (Langbehn et al. 2021); **1** *Abies alba*, 1308 m n. m., 48°55'50" s. š., 19°36'13" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194061> (SAV0018153).

Chaenotheca ferruginea: (Langbehn et al. 2021).

Chaenotheca furfuracea: (Langbehn et al. 2021); *Picea abies*, 1303 m n. m., 48°55'49,6" s. š. 19°36'12,6" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194187>.

Chaenotheca sphaerocephala: (Langbehn et al. 2021).

Chaenotheca trichialis CR: (Langbehn et al. 2021).

Cladonia chlorophaea: (Langbehn et al. 2021).

Cladonia coniocraea: (Langbehn et al. 2021); **11** *Alnus glutinosa*, 603 m n. m., 48°51'9,93" s. š., 19°36'18,52" v. d. (SAV0018185).

Cladonia digitata: (Langbehn et al. 2021); **1** *Fagus sylvatica*, 1315 m n. m., 48°55'48" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193950> (SAV0018159).

Cladonia furcata: **5** medzi machmi na pôde, 848 m n. m., 48°53'52" s. š., 19°35'56v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194420>.

Cladonia ochrochlora: (Langbehn et al. 2021).

Cladonia polydactyla: (Langbehn et al. 2021).

Cladonia squamosa: (Langbehn et al. 2021).

Coenogonium pineti: (ut *Dimerella diluta*, Pišút 1981: Bystrá dolina, 1300 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1966; Langbehn et al. 2021).

Dermatocarpon miniatum: **8** na vápencovej skale, 1666 m n. m., 48°55'34,28" s. š., 19°38'49,89" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/217007606>.

Evernia prunastri EN: (Langbehn et al. 2021); **1** *Fagus sylvatica*, 1297 m n. m., 48°55'48" s. š., 19°36'12" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194127>; **2** *Salix caprea*, 1179 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193651>; **3** *Acer pseudoplatanus*, 1134 m n. m., 48°55'31" s. š., 19°36'36" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194296>.

Frutidella pullata: (ut *Lecidea pullata*, Vězda 1985: Trangoška, 1300 m n. m., *Acer pseudoplatanus*, 1985); (Langbehn et al. 2021).

***Graphis scripta* EN: 3** *Fagus sylvatica*, 1268 m n. m., 48°55'39" s. š., 19°36'11" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193811>; **ibid.** *Fagus sylvatica*, 1243 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'12" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193804>; **10** *Fagus sylvatica*, 48°55'38" s. š., 19°36'10" v. d. (SAV0018181).

Gyalecta derivata: (Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m).

***Gyalecta truncigena* CR**: (Suza 1935: dolina Bystrej pod Veľkým Príslpom, 1100 – 1200 m n. m., *Fagus sylvatica*).

Hypocomyce caradocensis: (Langbehn et al. 2021).

Hypocomyce scalaris: (Langbehn et al. 2021); **1** *Picea abies*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d., not.

***Hypogymnia farinacea* VU**: (Langbehn et al. 2021); **1** *Picea abies*, 1314 m n. m., 48°55'46" s. š., 19°36'9" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193887>; **6** *Picea abies*, 1376 m n. m., 48°55'34" s. š., 19°38'00" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/217006258>; **10** *Picea abies*, 1406 m n. m., 48°36'1" s. š., 19°36'1" v. d., not.

Hypogymnia physodes: (Langbehn et al. 2021); **1 – 6, 10, 11** *Picea abies*, jeden z najhojnejších epifytov, not.; **2** *Salix caprea*, 1178 m n. m., s.š. 48°55'36" 19°36'16" v.d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193679>.

***Hypogymnia tubulosa* LR:nt**: (Langbehn et al. 2021); **2** *Salix caprea*, 1178 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193692>.

***Imshaugia aleurites* VU**: (Langbehn et al. 2021).

Japewia subaurifera: (Langbehn et al. 2021).

***Lecanactis abietina* CR**: (Langbehn et al. 2021).

Lecanora conizaeoides: (Langbehn et al. 2021).

Lecanora phaestigma: (Langbehn et al. 2021).

Lecanora polytropa: **1** granitová skalka, 1263 m n. m., 48°55'47" s. š., 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194233>.

Lecanora pulicaris: (Langbehn et al. 2021).

Lecanora saligna: (Langbehn et al. 2021).

Lecanora subintricata: (Langbehn et al. 2021).

Lecanora symmicta: (Langbehn et al. 2021).

Lecidea leprarioides: (Langbehn et al. 2021).

Lecidea nylanderii: (Langbehn et al. 2021).

Lecidella elaeochroma: (Langbehn et al. 2021); **2** *Fagus sylvatica*, 1147m, 48°55'27" s. š. 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193616>.

Lecidella stigmatea: **2** kremence na okraji cesty, 1185 m n. m., 48°55'50" s. š., 19°36'15" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194250>.

Lepraria elobata: (Langbehn et al. 2021).

Lepraria lobificans: (Langbehn et al. 2021).

Leptogium lichenoides: **5** machnatá báza *Acer pseudoplatanus*, 858 m n. m., 48°53'58" s. š., 19°35'57" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194339>.

Leptogium saturninum § **CR**: (Suza 1935: dolina Bystrej pod Veľkým Príslopom, 1100–1200 m n. m., *Fagus sylvatica*, s plodnicami; Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m); **6** *Acer pseudoplatanus*, 1307 m n. m., 48°55'35,17" s. š., 19°37'38,45" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/217006195>.

Leptogium tenuissimum: **8** medzi machmi na zemi, 1666 m n. m., 48°55'34" s. š., 19°38'48" v. d.(SAV0018165).

Lobaria amplissima § **CR**: (Pišút 1967: Bystrá dolina, 1220 m n. m., *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1966; Pišút 1985: ibid., 1200 m n. m., *Fagus sylvatica*, J. Liška 1977; Pišút 2005: ibid., *Fagus sylvatica*, A. Vězda, 1979).

Lobaria pulmonaria § **CR**: (Suza 1935: dolina Bystrej pod Veľkým Príslopom, 1100–1200 m n. m., *Fagus sylvatica*; Pišút 1967: Bystrá dolina, 1220 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1966; Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m n. m., častý; Pišút 2005: Bystrá dolina, 800 m n. m., *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, A. Vězda, 1962, 1975; *Acer pseudoplatanus*, J. Liška, 1977); **1** *Fagus sylvatica*, 1298 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207478112>, <https://www.inaturalist.org/observations/207193844>; **1** *Acer pseudoplatanus*, 1230 m n. m., 48°55'44" s. š., 19°36'16" v. d.; **2** *Acer pseudoplatanus*, 1123 m n. m., 48°55'30" s. š. 19°36'30" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207478136>, <https://www.inaturalist.org/observations/207193568>, <https://www.inaturalist.org/observations/219520620>; **4** *Salix caprea*, 861 m n. m., 48°54'3" s. š., 19°35'58" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207358250>, <https://www.inaturalist.org/observations/207194322>; **6** *Acer pseudoplatanus*, 1307 m n. m., 48°55'35,17" s. š., 19°37'38,45" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/217006068>.

Melanelixia fuliginosa: (Langbehn et al. 2021).

Melanelixia glabrata: **2** *Acer pseudoplatanus*, 1147 m n. m., 48°55'27" s. š., 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193610>.

Melanelixia subaurifera: **3** *Fagus sylvatica*, 1161 m n. m., 48°55'32,4" s. š. 19°36'51,0" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194302>.

Melanohalea exasperatula: (Langbehn et al. 2021).

Menegazzia terebrata § CR: (Pišút 1968: Bystrá dolina, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m; Pišút 1985: ibid. 1200 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1977, leg. J. Liška).

Micarea denigrata: (Langbehn et al. 2021).

Micarea micrococca: (Langbehn et al. 2021).

Micarea misella: (Langbehn et al. 2021).

Micarea nitschkeana: (Vězda 1985: Trangoška, 1300 m n. m., *Acer pseudoplatanus*, 1985).

Micarea peliocarpa: (Langbehn et al. 2021).

Micarea prasina: (Langbehn et al. 2021).

Mycoblastus sanguinarius CR: (Langbehn et al. 2021).

Ochrolechia androgyna: (Langbehn et al. 2021).

Opegrapha varia: **5** *Acer pseudoplatanus*, 848 m n. m., 48°53'56" s. š., 19°35'58" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194360>.

Parmelia saxatilis LR:nt: (Langbehn et al. 2021).

Parmelia submontana CR: (ut *Parmelia contorta*; Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m); **2** *Fagus sylvatica*, 1147 m n. m., 48°55'27" s. š., 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193577>, <https://www.inaturalist.org/observations/207193580>.

Parmelia sulcata: (Langbehn et al. 2021). **2** *Acer pseudoplatanus*, 1147 m n. m., 48°55'27" s. š. 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193600>; **2** *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š. 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193676>.

Parmeliella triptophylla § CR: (ut *Parmelia corallinoides*; Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m)

Parmeliopsis ambigua: (Langbehn et al. 2021); **1** *Picea abies*, 1301 m n. m., 48°55'46" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193854>.

Parmeliopsis hyperopta VU: (Langbehn et al. 2021).

Peltigera elisabethae: **9** na pôde medzi machorastami, 1712 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°38'55" v. d. (SAV0018164).

Peltigera horizontalis: **7** na báze *Acer pseudoplatanus*, 1440 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°38'13" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193854>.

tions/217006476; *ibid.* na báze *Sorbus aucuparia*, 1470 m n. m., 48°55'38" s. š., 19°38'17" v. d. (SAV0018173).

Peltigera neckeri: **1** medzi machorastami na práchnivom pni, 1210 m n. m., 48°55'30" s. š., 19°36'9" v. d. (SAV0018158); **10** na báze *Fagus sylvatica*, 1118 m n. m., 48°55'38" s. š., 19°36'10" v. d. (SAV0018180)

Peltigera praetextata: (Pišút 1967: Bystrá dolina, 1300 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1966); **2** *Salix caprea*, 1179 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'18" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193643>; **7** báza *Sorbus aucuparia*, 1470 m n. m., 48°55'38" s. š., 19°38'17" v. d. (SAV0018173).

Pertusaria albescens: (Langbehn et al. 2021). **2** *Acer pseudoplatanus*, 1147 m n. m., 48°55'27" s. š. 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193601>; **5** *Fagus sylvatica*, 858 m n. m., 48°54'2" s. š. 19°35'58" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194335>.

***Pertusaria amara* LR:nt**: (Langbehn et al. 2021); **2** *Salix caprea*, 1166 m n. m., 48°55'32" s. š. 19°36'52" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194301>; **3** *Fagus sylvatica*, 1130 m n. m., 48°55'31" s. š., 19°36'40" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207478138>; **5** *Fagus sylvatica*, 830 m n. m., 48°53'50" s. š. 19°35'59" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194418>.

***Pertusaria leioplaca* CR**: **10** *Fagus sylvatica*, 1118 m n. m., 48°55'38" s. š., 19°36'10" v. d., (SAV0018183).

Pertusaria pupillar: (Langbehn et al. 2021).

Phlyctis argena: (Langbehn et al. 2021); **2** *Fagus sylvatica*, 1135 m n. m., 48°55'31" s. š., 19°36'36" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194290>; *ibid.* *Salix caprea*, 1179 m n. m., 48°55'37" s. š. 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193671>; **3** *Acer pseudoplatanus*, 1166 m n. m., 48°55'32" s. š. 19°36'53" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194304>.

Phaeophyscia orbicularis: **2** *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š. 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193735>; *ibid.* *Acer pseudoplatanus*, 1147 m n. m., 48°55'27" s. š. 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193608>.

Physcia ascendens: **2** *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š. 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207194312>.

Physcia caesia: **8** na machnatých vápencových skalách, 1666 m n. m., 48°55'34" s. š., 19°38'48" v. d. (SAV0018171); **9** na machnatých vápencových skalkách, 1712 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°38'56" v. d. (SAV0018163).

Physcia stellaris: 2 *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193729>.

Physcia tenella: 2 *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193744>; *ibid.*, *Picea abies* (SAV0018156).

Physconia distorta LR:nt: 2 *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193660>, <https://www.inaturalist.org/observations/207193670>; 5 ležiaci kmeň *Alnus glutinosa*, 834 m n. m., 48°53'50" s. š., 19°35'59" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207478132>, <https://www.inaturalist.org/observations/207194419> (-SAV0018149).

Placynthiella dasaea: (Langbehn et al. 2021).

Placynthiella icmalea: (Langbehn et al. 2021).

Platismatia glauca: (Langbehn et al. 2021); 1 *Fagus sylvatica*, 1251 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'11" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193805>; 10 *Picea abies*, 1413 m n. m., 48°55'49" s. š., 19°36'1" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/222026111>; 11 *Alnus glutinosa*, 603 m n. m., 48°51'10" s. š., 19°36'19" v. d. (SAV0018184).

Pseudevernia furfuracea LR:nt: (Langbehn et al. 2021); 1 – 7, 10, 11 *Picea abies*, jeden z najhojnejších epifytov. Napr. 1 *Fagus sylvatica*, 1282 m n. m., 48°55'40" s. š., 19°36'10,0" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193830>; 2 *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193694>.

Pyrenula nitida CR: (Pišút 1967: Bystrá dolina, 1300 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1966); 1 *Fagus sylvatica*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d. (SAV0018157).

Ramalina farinacea EN: 2 *Salix caprea*, 1179 m n. m., 48°55'37" s. š., 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193663>.

Ramalina fastigiata EN: 2 *Salix caprea*, 1185 m n. m., 48°55'36" s. š., 19°36'16" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193701>, <https://www.inaturalist.org/observations/207193693>.

Ramalina pollinaria s. l.: 1 *Acer pseudoplatanus*, 1282 m n. m., 48°55'40" s. š., 19°36'10" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193825>; <https://www.inaturalist.org/observations/225256110> (SAV0018150).

Ramonia luteola CR: (Vězda 1967: Bystrá dolina, 1300 m n. m., *Fagus sylvatica*, 1966, A. Vězda)

Rinodina orculata: (Langbehn et al. 2021).

Scoliosporum chlorococcum: (Langbehn et al. 2021).

Scoliosporum umbrinum: 2 *Acer pseudoplatanus*, 1147 m n. m., 48°55'27" s. š. 19°36'26" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193591>.

Strangospora pinicola: (Langbehn et al. 2021).

Strigula stigmatella CR: 1 *Picea abies*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d. (SAV0018154).

Thelopsis flaveola CR: (Vězda 1968: Bystrá dolina, *Fagus sylvatica*, 1967, A. Vězda).

Thelotrema lepadinum § CR: (Pišút 1968: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, 1220 m).

Trapeliopsis flexuosa: (Langbehn et al. 2021).

Trapeliopsis pseudogranulosa: (Langbehn et al. 2021).

Tuckermannopsis chlorophylla LR:nt: (Langbehn et al. 2021); 1 *Picea abies*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d., not.

Usnea barbata EX: (ut *U. scabrata*, Langbehn et al. 2021).

Usnea intermedia CR: (ut *U. rigida*, Pišút 2003: Bystrá dolina – Srdiečko, 1250 m n. m., *Abies alba*, 1966).

Violella fucata: (Langbehn et al. 2021); 10 *Acer pseudoplatanus*, 1198 m n. m., 48°55'26" s. š., 19°36'6" v. d. (SAV0018247).

Vulpicida pinastri LR:nt: (Langbehn et al. 2021); 1 *Picea abies*, 1300 m n. m., 48°55'45" s. š., 19°36'10" v. d., not.

Xanthoria parietina: 2 *Salix caprea*, 1178 m n. m., 48°55'36" s. š. 19°36'17" v. d., <https://www.inaturalist.org/observations/207193707>.

Xylographa parallela: (Langbehn et al. 2021).

Xylographa soralifera: (Langbehn et al. 2021).

Xylographa vitiligo EN: (Langbehn et al. 2021).

Diskusia a záver

Pralesovité porasty oblasti Bystrej doliny sú napriek disturbanciám dlhodobou cennými lokalitami pre epifytické lišajníky. Dreviny smrekovo-jedľových bučín, najmä javor horský a buk sú forofytmi pre dnes už vzácne lišajníky ako *Belonia herculina*, *Bryoria nadvornikiana*, *Lecanactis abietina*, *Leptogium saturninum*, *Lobaria pulmonaria*, staré exempláre smreka zase pre druhy ako *Alectoria sarmentosa* či *Mycoblastus sanguinarius*. Viaceré v minulosti uvádzané druhy sa nám zatiaľ nepodarilo overiť, patria k nim *Lobaria amplissima*, *Menegazzia terebrata*, *Parmeliella triptophylla*, *Ramonia luteola*, *Thelopsis flaveola* či *Thelotrema lepadinum*. V porastoch dominujú druhy ako *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *Pseudevernia furfuracea*, pomerne často sa vyskytujú druhy ako napr. *Melanelixia glabratula* a *Ramalina farinacea*.

Prítomné mŕtve drevo je substrátom pre lignikolné druhy, najmä zástupcov rodu *Cladonia*, ale i drobného kôrovitého lišajníka *Absoconditonia sublignicola*, ktorého výskyt sa doposiaľ z územia Slovenska neuvádzal.

Táto krátka správa z dvoch exkurzií poukazuje na to, že pralesovité porasty Bystrej doliny majú stále potenciál pre existenciu ohrozených epifytických lišajníkov citlivých na vysokú vzdušnú vlhkosť a ďalšie prieskumy môžu potvrdiť výskyt dosiaľ nepotvrdených druhov.

Podakovanie

Ďakujeme Jurge Motiejunaite (Vilnius) za komentáre k záznamom *Ramalina pollinaria* s. l. na platforme iNaturalist a recenzentom za užitočné pripomienky.

Literatúra

- Gasparyan, A., Sipman, H. J. M. & Lücking, R. 2017. *Ramalina europaea* and *R. labiosorediata*, two new species of the *R. pollinaria* group (Ascomycota: Ramalinaceae), and new typifications for *Lichen pollinarius* and *L. squarrosus*. *Lichenologist* 49: 301–319.
- Kňaze, I. 2023. Pralesy a život v nich. DAJAMA.
- Korpeľ, Š. 1989. Pralesy Slovenska. Veda, Bratislava, 332 pp.
- Langbehn, T., Hofmeister, J., Svitok, M., Míkoláš, M., Matula, R., Halda, J., Svobodová, K., Pouska, V., Kameniar, O., Kozák, D., Bače, R., Frankovič, M. & Svoboda, M. 2021. The impact of natural disturbance dynamics on lichen diversity and composition in primary mountain spruce forests. *J. Veg. Sci.* 32: e13087.
- Liška, J. & Pišút, I. 1995. Lišajníky, p. 120–156. 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.
- Maliček, J., Palice, Z. & Vondrák, J. 2018. Additions and corrections to the lichen biota of the Czech Republic. *Herzogia* 31: 453–475.
- Pišút, I. 1967. Lichenes Slovakiae exsiccatae editi a Museo nationali slovaco, Bratislava. Fasc. V. (no. 101–125). Bratislava: 1–7.
- Pišút, I. 1968. Doplnok k poznaniu lišajníkov Slovenska 5. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 14: 1: 35–39.
- Pišút, I. 1981. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 9. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 27: 11–15.
- Pišút, I. 1985. Die aktuelle Verbreitung einiger epiphytischen Flechtenarten in der Slowakei I. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 31: 3–26.
- Pišút, I. 2001. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 15. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 47: 12–20.
- Pišút, I. 2003. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 17. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 49: 27–32.
- Pišút, I. 2005. Čeľaď Lobariaceae Chevall. (lichenizované huby) – história, súčasnosť a trendy výskytu na Slovensku. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 51: 15–29.

- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 2001. Červený zoznam lišajníkov Slovenska (december 2001), p. 23–30. In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20, Suppl. 1–160.
- Suija, A. & van den Boom, P. 2023. Phylogenetic relationship, taxonomic novelties, and combinations within Stictidaceae (Ostropales, Lecanoromycetes, Ascomycota): focus on *Absconditella*. Mycol. Prog. 22: 46.
- Suza, J. 1932. Predbežná zpráva k lichenogeografickému výzkumu Ďumbieru (Slovensko). Věda Prír. 13: 170–174, 194–198.
- Suza, J. 1933. Zajímavé nálezy lišejníků v Československu II. Čas. Mor. Mus. Brno, 28–29: 507–532.
- Suza, J. 1935. Lišejníky Nízkych Tater (Slovensko). Sborn. Muz. Slov. Spoločn. 29: 138–176.
- Suza, J. 1944. O povaze výskytu a rozšíření některých epifytických lišejníků v Karpatech. Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat-Přír. 1943: 1–59.
- Turis, P. & Jasík, M. 2007. Národný park Nízke Tatry – prírodné hodnoty, história a súčasný stav ochrany územia. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 116 pp.
- Vězda, A. 1955. *Lobaria amplissima* (Scop.) Foress na Slovensku. Biológia, Bratislava, 10: 214–217.
- Vězda, A. 1967. Flechtensystematische Studien V. Die Gattung *Ramonia* Stiz. Zusätze. Folia Geobot. Phytotax. 2: 311–317.
- Vězda, A. 1968. Taxonomische Revision der Gattung *Thelopsis* Nyl. (Lichenisierte Fungi). Folia Geobot. Phytotax. 3: 363–406.
- Vězda, A. 1985. Lichenes selecti exsiccati editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae, Průhonice prope Pragam, Fasc. LXXXIII (no. 2051–2075). Brno: 1–7.
- www.pralesy.sk cit. 15. 6. 2024.

Došlo 17. 6. 2024
Prijeté 12. 11. 2024