

# LIŠEJNÍKY ZAZNAMENANÉ BĚHEM 26. JARNÍHO SETKÁNÍ BRYOLOGICKO-LICHENOLOGICKÉ SEKCE ČBS VE ZLATOHOŘSKÉ VRCHOVINĚ A V JESENÍKÁCH V DUBNU 2019

## Lichens recorded during the 26<sup>th</sup> Spring Meeting of the Bryological and Lichenological Section of the CBS in the Zlatohorská vrchovina hills and the Jeseníky Mts (Silesia), April 2019



František Bouda<sup>1</sup>, Lada Syrovátková<sup>1</sup>, Josef P. Halda<sup>2</sup>, Jiří Malíček<sup>3</sup>,  
Zdeněk Palice<sup>3</sup> & Jan Vondrák<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Národní muzeum, Mykologické oddělení, Cirkusová 1740, Horní Počernice CZ-193 00 Praha 20, e-mail: frantisek\_bouda@nm.cz;

<sup>2</sup>Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie, Univerzita Hradec Králové, Hradecká 1285, CZ-500 03 Hradec Králové III; <sup>3</sup>Botanický ústav AV ČR, Zámek 1, CZ-252 43 Průhonice



### Abstract:

We present a list of 242 lichenized and two non-lichenized fungi recorded in the Jeseníky Protected Landscape Area and the Zlatohorská vrchovina hills in April 2019 during the 26<sup>th</sup> Spring Meeting of the Bryological and Lichenological Section of the Czech Botanical Society. We have explored lichen communities in the subalpine belt of the Hrubý Jeseník Mts, such as acidic gneiss rocks with *Calvitimela armeniaca*, *Lecanora flavoleprosa*, *Miriquidica griseoatra*, *Ochrolechia frigida*, *Rhizocarpon badioatrum*, *Sphaerophorus fragilis* and calcareous schists with *Agonimia gelatinosa*, *Belonia russula*, *Eiglera flavida*, *Gyalecta sudetica*, *Henrica melaspora*, *Leucocarpia biatorella* and *Thelopsis melathelia*. Iron-rich outcrops with *Lecanora handelii* and *Myriospora tangerina* were rarely encountered. A random search in initial terricolous cryptogamic communities on the wet, sandy road embankment yielded *Ainoa mooreana* and *Protothelenella sphinctrinoidella*. Our floristic research was focused on montane old-growth spruce forests with *Calicium trabinellum*, *Chaenotheca sphaerocephala*, *Japewia subaurifera*, *Micarea nowakii*, *Mycoblastus affinis*, *M. alpinus* and *Xylographa pallens*, and boulder screes and fragments of a relict pine forest with *Cetrariella commixta*, *Cladonia*

*amaurocraea*, *C. asahinae*, *Clauzadeana macula*, *Hertelidea botryosa*, *Hypocenomyce friesii* and *Lecidea commaculans*. Additionally, we visited an area of ore mine spoil with *Atla wheldonii*, *Bacidina saxenii*, *Cladonia humilis*, *Thelocarpon impressellum* and *Vezdaea retigera*, and an old deciduous alley in the village of Rejvíz with less common epiphytes such as *Caloplaca monacensis*, *Ochrolechia arborea*, *Parmelia serrana*, *P. submontana*, *Ramalina fastigiata* and *Xanthomendoza huculica*.



### Key words:

biodiversity, calcareous schist, saxicolous lichens, old-growth spruce forest

## ÚVOD

Jeseníky byly již od předminulého století vyhledávanou lokalitou lichenologů. Je to dáno vysokou nadmořskou výškou a pestrou geologickou stavbou, kde je zastoupeno široké spektrum hornin vyvřelých, usazených i přeměněných. Přeměněné horniny, zejména ruly, svory a erlany tvoří prakticky celé horské jádro regionu. Původ nejmladších hornin souvisí s pevninským zaledněním asi před 300 000–250 000 lety, kdy ledovec s centrem ve Skandinávii zasáhl a pokrýl severní předpolí Hrubého Jeseníku, Rychlebských hor a Zlatohorské vrchoviny až do nadmořských výšek 400–450 m. Terén patrně nebyl zaledněn kompletně a vrcholky nejvyšších kopců v zaledněné oblasti vyčnívaly jako nunataky (Šafář 2003). Historii lichenologického výzkumu v Jeseníkách shrnuje ve své práci Halda (2009). Recentně byly zkoumány lokality PR Břidličná, PP Zadní Hutisko a NPR Praděd, kde byla věnována pozornost hlavně Petrovým kamenům, Velké Kotlině a horským smrčínám (Halda 2009, 2017, Malíček 2014, Vondrák & Malíček 2015, Malíček et al. 2019).

## METODIKA

Sběry F. Boudy (FB) a L. Syrovátkové (LS) jsou uloženy v herbáři Národního muzea v Praze (PRM), J. Haldy (JH) ve Vlastivědném muzeu v Olomouci (OLM) a J. Malíčka (JM) v jeho soukromém herbáři. Z. Palice (ZP) a J. Vondrák (JV) mají sběry deponovány v herbáři Botanického ústavu AV ČR v Průhonicích (PRA). Ostatní záznamy pocházejí z terénních zápisků. Položky byly určovány pomocí standardních mikroskopických metod, stélkových reakcí a tenkovrstvé chromatografie (TLC). Souřadnice jsou uvedeny v systému WGS-84. Nomenklatura lišejníků a kategorie ohrožení jsou sjednocené podle Červeného seznamu lišejníků České republiky (Liška & Palice 2010) s doplňky uvedenými v práci Malíček et al. (2018). Taxony chybějící ve jmenovaných zdrojích jsou

uvedeny s autorskými zkratkami. Nelichenizované houby jsou před jménem označeny symbolem #. Uvedeny jsou pouze dvě kategorie ohrožení, CR – kriticky ohrožený a EN – ohrožený. Druhy znovu objevené, které byly dosud považované za vyhynulé, jsou v seznamu druhů označeny RE → CR.

### **Seznam navštívených lokalit [List of visited localities]**

1. Ondřejovice – starý vápencový lom 0,4 km J od vlakové stanice Ondřejovice [old limestone quarry cca 0.4 km S of the railway station Ondřejovice], 50°15'33"N, 17°21'11"E, 445 m n. m. (25. 4. 2019)
2. Ondřejovice – údolí Olešnice [valley of the Olešnice river], 50°15'13"N, 17°22'01"E, 450 m n. m. (26. 4. 2019)
3. Zlaté Hory – areál rudných dolů Zlaté Hory [area of the Zlaté Hory ore mines], cca 50°13'28"N, 17°24'48"E, 525–555 m n. m. (25.–26. 4. 2019)
4. Červenohorské Sedlo – NPR Šerák-Keprník, přirozené horské smrčiny na J svahu Keprníku, podél červené turistické stezky [Šerák-Keprník National Nature Reserve, old-growth spruce forest on a S-facing slope along the red-marked tourist path], cca 50°09'40"N, 17°07'08"E, 1280–1300 m n. m. (26. 4. 2019)
5. Červenohorské Sedlo – NPR Šerák-Keprník, přirozené horské smrčiny na JV svahu Keprníku [Šerák-Keprník National Nature Reserve, old-growth spruce forest on a SE-facing slope of Mt Keprník], cca 50°09'47"N, 17°07'19"E, 1250 m n. m. (26. 4. 2019)
6. Červenohorské Sedlo – NPR Šerák-Keprník, skály na vrcholu Keprníku [Šerák-Keprník National Nature Reserve, rocks on the top of Mt Keprník], cca 50°10'15"N, 17°06'59"E, 1420 m n. m. (26. 4. 2019)
7. Červenohorské Sedlo – Studénková hole, starý smrkový les na JZ svahu Červené hory [old-growth spruce forest on a SW-facing slope of Mt Červená hora], cca 50°08'30"N, 17°08'07"E, 1280 m n. m. (26. 4. 2019)
8. Červenohorské Sedlo – vápnité břidlice u Vřesové studánky a okolí [calcareous schist near Vřesová studánka on a W-facing slope of Mt Červená hora and its surroundings], cca 50°08'44"N, 17°08'08"E, 1275–1315 m n. m. (26. 4. 2019)
9. Bělá pod Pradědem – PR Borek u Domašova, kamenná moře na JV svahu nad Zaječím potokem [Borek u Domašova Nature Reserve, boulder scree on a SE-facing slope above Zaječí potok brook], cca 50°08'51"N, 17°13'27"E, 725–775 m n. m. (27. 4. 2019)
10. Bělá pod Pradědem – PR Borek u Domašova, údolí Zaječího potoka [Borek u Domašova Nature Reserve, valley of the Zaječí potok brook], cca 50°08'45"N, 17°13'21"E, 635 m n. m. (27. 4. 2019)

11. Kouty nad Desnou – kamenná moře na V svahu Klínové hory [boulder scree on an E-facing slope of Mt Klínová hora], cca 50°08'03"N, 17°06'49"E, 1050–1100 m n. m. (27. 4. 2019)
12. Rejvív – stará alej podél silnice ve vesnici [old deciduous alley along a road in the village], cca 50°13'46"N, 17°18'18"E, 760 m n. m. (28. 4. 2019)

### Seznam zaznamenaných druhů [List of recorded species]

**Zkratky substrátů [substrate abbreviations]:** **Aa** – *Abies alba*, **Apl** – *Acer platanoides*, **Aps** – *Acer pseudoplatanus*, **as** – kyselý silikátový kámen [acidic siliceous stone], **Bp** – *Betula pendula*, **br** – mech [bryophyte], **csch** – vápnitá břidlice [calcareous schist], **dw** – mrtvé/tlející dřevo [dead/decaying wood], **Fs** – *Fagus sylvatica*, **Fe** – *Fraxinus excelsior*, **gs** – rula [gneissic stone], **is** – zaplavovaný kámen [inundated stone], **ls** – vápenec [limestone], **Pa** – *Picea abies*, **pd** – rostlinné zbytky [plant debris], **Sa** – *Sorbus aucuparia*, **s** – půda [soil], **sch** – břidlice [schist], **Til** – *Tilia* sp., **Ug** – *Ulmus glabra*, **Vm** – *Vaccinium myrtillus*.

*Acarospora badiofusca* – 8 (sch) ZP  
*Acarospora fuscata* – 6 (gs), 9 (as) JH, 11 (gs)  
*Acrocordia gemmata* (EN) – 2 (Aps) JH  
*Agonimia gelatinosa* (EN) – 8 (br) ZP  
*Agonimia repleta* – 10 (Aps) JH  
*Agonimia tristicula* – 1 (ls)  
*Ainoa mooreana* – 8 (s) ZP  
*Anisomeridium polypori* – 1 (Fe)  
*Arthonia spadicea* – 10 (Aps) JH  
*Arthrorhaphis citrinella* – 6 (s) JM  
*Aspicilia simoënsis* – 9 (as) ZP  
*Atla wheldonii* – 3 (s) JM  
*Bacidia rubella* – 12 (Ug)  
*Bacidina saxenii* – 3 (as) ZP  
*Baeomyces rufus* – 5 (s), 11 (s)  
*Belonia russula* (EN) – 8 (csch) ZP  
*Biatora chrysantha* – 7 (Sa) ZP  
*Biatora efflorescens* – 5 (Sa), 7 (Sa) ZP  
*Biatora veteranorum* (EN) – 9 (dw) JH  
*Biatoridium monasteriense* – 10 (Aps) ZP  
*Bilimbia fuscoviridis* – 1 (ls)  
*Bilimbia sabuletorum* – 1 (ls), 10 (br)  
*Brodoa intestiniformis* – 6 (gs) JM  
*Bryoria capillaris* (CR) – 5 (Pa) JV  
*Bryoria fuscescens* – 4 (dw-Pa), 5 (Pa)

- Buellia disciformis* – 10 (Aps) ZP  
*Buellia griseovirens* – 3 (Pa) ZP, 5 (dw-Pa), 12 (dw) ZP  
*Buellia schaeferi* – 9 (dw) ZP  
*Calicium glaucellum* – 4 (dw-Pa)  
*Calicium salicinum* – 9 (dw) ZP  
*Calicium trabinellum* – 4 (dw-Pa) LS  
*Caloplaca chlorina* – 1 (ls) ZP  
*Caloplaca cirrochroa* – 1 (ls)  
*Caloplaca flavocitrina* – 1 (ls)  
*Caloplaca monacensis* – 12 (Ug)  
*Caloplaca obscurella* – 12 (Fe)  
*Calvitimela armeniaca* – 6 (gs)  
*Candelaria pacifica* (obr. 1) – 1 (Fe)  
*Candelariella efflorescens* – 12 (Aps) FB  
*Candelariella vitellina* – 6 (gs)  
*Cetraria islandica* – 6 (s), 11 (gs, s) JM  
*Cetrariella commixta* (obr. 2) – 11 (gs) JM  
*Chaenotheca ferruginea* – 4 (Pa), 5 (dw-Pa)  
*Chaenotheca furfuracea* – 6 (pd)  
*Chaenotheca chrysocephala* – 4 (Pa), 5 (dw-Pa)  
*Chaenotheca sphaerocephala* (CR) – 5 (Pa) JV  
*Chaenotheca stemonea* – 4 (Pa)  
*Chaenotheca trichialis* – 4 (Pa), 5 (dw-Pa)  
*Chrysothrix chlorina* – 9 (as) ZP  
*Cladonia amaurocraea* (EN) – 11 (s) JM  
*Cladonia arbuscula* agg. – 9 (s) JH  
*Cladonia arbuscula* subsp. *squarrosa* (Wall.) Ruoss – 6 (s) JM  
*Cladonia asahinae* – 11 (s) JM  
*Cladonia cenotea* – 4 (Pa), 5 (dw), 11 (s)  
*Cladonia coniocraea* – 4 (dw), 5 (dw)  
*Cladonia cornuta* – 6 (s) JM  
*Cladonia deformis* – 5 (dw), 11 (s) JM  
*Cladonia digitata* – 4 (Pa), 5 (Pa), 6 (s), 9 (s) JH, 11 (s)  
*Cladonia fimbriata* – 5 (dw), 11 (s)  
*Cladonia floerkeana* – 9 (dw) JH  
*Cladonia furcata* – 9 (s) JH  
*Cladonia gracilis* – 11 (s) JM  
*Cladonia humilis* – 3 (s)  
*Cladonia macilenta* – 9 (dw), 11 (s)  
*Cladonia merochlorophaea* – 4 (dw) JM  
*Cladonia phyllophora* – 11 (s)  
*Cladonia pleurota* – 11 (s)  
*Cladonia polydactyla* – 5 (Pa), 9 (Pa) JH  
*Cladonia pyxidata* – 11 (s)  
*Cladonia rangiferina* – 9 (s) JH

- Cladonia squamosa* – 6 (s), 9 (s) JH, 11 (s)  
*Cladonia stygia* – 11 (s)  
*Cladonia subulata* – 11 (s) JH  
*Cladonia uncialis* subsp. *biuncialis* – 6 (s) JM, 11 (s) JM  
*Cladonia verticillata* – 9 (s) JH  
*Clauzadeana macula* – 9 (as) ZP  
*Coenogonium pineti* – 5 (Pa)  
*Collema fuscovirens* – 1 (ls)  
*Collema tenax* – 1 (s) JH  
*Cryptodiscus gloeocapsa* – 3 (s) ZP  
*Diploschistes muscorum* – 6 (*Cladonia* sp.), 11 (as-br)  
*Diploschistes scruposus* – 6 (gs), 11 (gs)  
*Eiglera flavida* – 8 (csch) ZP  
*Fuscidea cyathoides* – 9 (as) JH  
*Fuscidea kochiana* (obr. 3) – 6 (gs), 11 (gs)  
*Gyalecta jenensis* – 8 (br, csch) ZP  
*Gyalecta sudetica* (RE → CR) – 8 (csch) ZP  
*Henrica melaspora* (EN) – 8 (csch) ZP  
*Hertelidea botryosa* (CR) – 9 (dw) JH, ZP  
*Hypocenomyce caradocensis* – 5 (Pa)  
*Hypocenomyce friesii* – 9 (dw) JH, ZP  
*Hypocenomyce scalaris* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (Pa), 9 (dw) ZP  
*Hypogymnia farinacea* – 4 (dw-Pa), 5 (dw-Pa, Pa), 9 (Bp) ZP, (dw) JH  
*Hypogymnia physodes* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (Pa), 9 (dw, Bp, Pa, Ps), 11 (Pa)  
*Hypogymnia tubulosa* – 11 (Pa)  
*Imshaugia aleurites* – 9 (dw) JH  
*Japewia subaurifera* – 5 (dw-Pa)  
*Lecania cyrtellina* – 10 (Aps) JH, ZP  
*Lecania naegelii* – 10 (Aps) ZP  
*Lecanora aitema* – 8 (dw) ZP  
*Lecanora cenisia* – 6 (br-s, gs) JM, 11 (gs)  
*Lecanora conizaeoides* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (Pa)  
*Lecanora dispersa* agg. – 1 (ls)  
*Lecanora expallens* – 5 (dw-Pa)  
*Lecanora flavoleprosa* – 6 (br-gs) JM  
*Lecanora gangaleoides* – 8 (sch) ZP  
*Lecanora handelii* (EN) – 8 (sch) ZP  
*Lecanora intricata* – 6 (gs), 8 (sch) ZP, 11 (gs)  
*Lecanora intumescens* (obr. 4) – 10 (Fs) ZP  
*Lecanora phaeostigma* – 5 (dw-Pa), 9 (dw)  
*Lecanora polytropa* – 6 (gs), 11 (gs)  
*Lecanora pulicaris* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (Pa), 11 (Pa)  
*Lecanora rupicola* – 6 (gs), 11 (gs) JM  
*Lecanora subintricata* – 5 (dw-Pa), 8 (dw-Pa)  
*Lecanora subsaligna* – 11 (Vm) JM

- Lecanora sulphurea* – 6 (gs) FB  
*Lecanora swartzii* – 6 (gs)  
*Lecidea commaculans* – 9 (as) ZP  
*Lecidea confluens* – 6 (gs), 11 (gs) JM  
*Lecidea fuscoatra* agg. – 6 (gs)  
*Lecidea lactea* – 6 (gs) JM, 8 (sch) ZP  
*Lecidea lapicida* – 11 (gs) JV  
*Lecidea leprarioides* (EN) – 5 (dw-Pa)  
*Lecidea plana* – 9 (as) JH, ZP, 11 (gs) JM, JV  
*Lecidea pullata* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (Pa), 11 (Vm) JM  
*Lecidella flavosorediata* – 12 (Aps, Fe) JV, ZP  
*Lempholemma chalazanum* – 3 (br, s)  
*Lepraria borealis* – 6 (br-gs) JM, 11 (br-s) JM  
*Lepraria elobata* – 11 (Vm), 4 (Pa) JM  
*Lepraria incana* – 5 (Pa), 6 (pd)  
*Lepraria jackii* – 4 (dw-Pa), 5 (Pa)  
*Lepraria lobificans* – 1 (ls), 10 (Aps) JH  
*Lepraria membranacea* – 2 (br) JH, 9 (as) JH, 11 (br-gs) JM  
*Lepraria neglecta* – 9 (br) JH, 11 (gs) JM  
*Lepraria rigidula* – 4 (Pa), 5 (Pa), 7 (Sa) ZP  
*Leptogium pulvinatum* – 1 (ls)  
*Leucocarpia biatorella* – 8 (br, s) ZP  
*Lichenomphalia umbellifera* – 11 (s)  
*Melanelia hepatizon* – 6 (br-s) JM, 11 (gs) JM  
*Melanelia panniformis* – 9 (as) JH, ZP  
*Melanelia sorediata* – 9 (as) JH, ZP  
*Melanelia stygia* – 9 (as) ZP, 11 (gs)  
*Micarea botryoides* – 8 (sch) ZP  
*Micarea denigrata* – 8 (dw) ZP, 9 (dw) ZP  
*Micarea erratica* – 3 (as) ZP  
*Micarea globulosella* – 5 (Pa) JV  
*Micarea lignaria* – 6 (br-s) JM, 11 (br-gs)  
*Micarea melaena* – 9 (dw) JH  
*Micarea micrococca* – 5 (Pa)  
*Micarea nitschkeana* – 5 (Pa)  
*Micarea nowakii* – 7 (dw) ZP  
*Micarea peliocarpa* – 5 (Sa)  
*Micarea prasina* agg. – 5 (dw-Pa), 9 (dw) ZP (s. str.)  
*Miriquidica griseoatra* sensu Wirth et al. (2013) – 6 (gs) JM, 11 (gs) JM,  
 FB  
*Miriquidica nigroleprosa* – 6 (gs), 11 (gs) JM  
*Mycoblastus affinis* (CR) – 5 (Pa)  
*Mycoblastus alpinus* (EN) – 5 (Pa)  
*Mycoblastus fucatus* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (dw-Pa)  
*Myriospora heppii* – 3 (ls) JH, ZP

- Myriospora myochroa* (M. Westb.) K. Knudsen & Arcadia – 6 (gs) JM, 11 (gs)  
*Myriospora tangerina* (M. Westb. & Wedin) K. Knudsen & Arcadia – 8 (sch) ZP  
*Ochrolechia alboflavescens* (EN) – 5 (dw-Pa, Pa) JV, 9 (dw) ZP  
*Ochrolechia androgyna* – 4 (Pa) JM, 5 (Pa)  
*Ochrolechia arborea* – 12 (Fe) JM, JV, (Fe, Til) ZP  
*Ochrolechia frigida* (RE → CR) – 6 (br-s) JM  
*Opegrapha gyrocarpa* – 6 (gs), 8 (sch) ZP, 9 (as) JH, 11 (gs)  
*Opegrapha rufescens* – 1 (Fe), 10 (Aps) JH, ZP  
*Parmelia saxatilis* – 5 (dw-Pa), 6 (br-s, gs) JM, 9 (as) JH  
*Parmelia serrana* – 12 (Fe) JM  
*Parmelia submontana* (EN) (obr. 5) – 12 (Fe) JM, (Til) ZP  
*Parmelina tiliacea* – 12 (Fe)  
*Parmeliopsis ambigua* – 4 (dw), 5 (Pa), 11 (Pa)  
*Parmeliopsis hyperopta* – 4 (dw-Pa, Pa), 5 (Pa), 11 (dw-Pa)  
*Peltigera rufescens* – 8 (s) ZP  
# *Peridiothelia fuliginata* (Norman) D. Hawksw. – 12 (Til) JV  
*Phaeophyscia chloantha* (EN) – 1 (Fe)  
*Pertusaria corallina* – 11 (gs)  
*Phaeophyscia nigricans* – 12 (Fe)  
*Phaeophyscia orbicularis* – 12 (Fe)  
*Phlyctis argena* – 12 (Apl)  
*Physcia caesia* – 12 (Fe) JV  
*Physcia dubia* – 12 (Fe) ZP  
*Physconia distorta* – 12 (Fe)  
*Placynthiella icmalea* – 4 (dw, s), 5 (Pa), 11 (s)  
*Placynthiella oligotropha* – 5 (s), 6 (s), 11 (s)  
*Placynthiella uliginosa* – 4 (dw-Pa), 11 (s) JM  
*Placynthium nigrum* – 1 (ls)  
*Platismatia glauca* – 4 (Pa), 5 (Pa), 11 (Pa)  
*Pleopsidium chlorophanum* – 9 (as) ZP  
*Polysporina simplex* – 2 (as) JH  
*Porina aenea* – 1 (Fe)  
*Porina byssophila* – 8 (csch) ZP  
*Porpidia cinereoatra* – 11 (gs) JM  
*Porpidia macrocarpa* – 8 (csch) ZP  
*Porpidia macrocarpa* f. *nigrocruenta* (Anzi) Fryday – 6 (gs) JM  
*Porpidia soledizodes* – 9 (as) JH  
*Porpidia tuberculosa* – 9 (as)  
*Protoblastenia rupestris* – 1 (ls) JM  
*Protoparmelia badia* – 6 (gs), 9 (as) JH, 11 (gs)  
*Protothelenella sphinctrinoidella* – 8 (br) ZP  
*Pseudephebe pubescens* – 11 (gs) JM  
*Pseudevernia furfuracea* – 4 (Pa), 5 (Pa), 6 (gs), 11 (Pa)



*Pycnora sorophora* – 4 (dw-Pa), 5 (dw-Pa), 9 (dw) ZP, 12 (dw) ZP  
*Ramalina fastigiata* (EN) – 12 (Aps, Fe)  
*Rhizocarpon alpicola* – 6 (gs), 11 (gs)  
*Rhizocarpon badioatrum* – 6 (gs) JM  
*Rhizocarpon distinctum* – 11 (gs) JV  
*Rhizocarpon eupetraeum* – 9 (as) JH, ZP  
*Rhizocarpon geographicum* – 6 (gs), 9 (as), 11 (gs) JM  
*Rhizocarpon lavatum* – 8 (csch) ZP  
*Rhizocarpon lecanorinum* – 6 (gs), 9 (as) JH, 11 (gs)  
*Rhizocarpon polycarpum* – 6 (gs)  
*Rhizocarpon reductum* – 11 (gs)  
*Sarcogyne clavus* – 11 (gs) JM  
*Schaereria fuscocinerea* – 6 (gs) JM, 9 (as) JH, 11 (gs) FB, JM, JV  
*Scoliciosporum umbrinum* – 12 (Aps)  
*Sphaerophorus fragilis* (CR) – 6 (gs)  
*Stereocaulon dactylophyllum* – 9 (s) JH  
*Stereocaulon vesuvianum* – 9 (s) ZP, 11 (gs) JM  
*Strangospora moriformis* – 4 (dw-Pa), 5 (dw-Pa) JV, 8 (dw)  
*Tephromela atra* – 6 (gs)  
*Thelidium minutulum* – 3 (br) ZP  
*Thelidium papulare* f. *sorediatum* Coppins – 8 (csch) ZP  
# *Thelocarpon impressellum* Nyl. – 3 (s) JM  
*Thelopsis melathelia* (CR) – 8 (br-csch) ZP  
*Thrombium epigaeum* – 3 (s) JH  
*Trapeliopsis flexuosa* – 4 (dw), 5 (dw-Pa), 11 (Pa)  
*Trapeliopsis granulosa* – 5 (dw-Pa), 6 (s), 9 (s) JH, 11 (s)  
*Trapeliopsis pseudogranulosa* – 5 (Sa)  
*Umbilicaria cylindrica* – 6 (gs), 11 (gs)  
*Umbilicaria deusta* – 6 (gs), 11 (gs)  
*Umbilicaria hyperborea* – 11 (gs)  
*Umbilicaria polyphylla* – 6 (gs), 11 (as)  
*Verrucaria hochstetteri* – 1 (ls) JM  
*Verrucaria muralis* – 3 (ls) JH, ZP  
*Verrucaria praetermissa* – 2 (is) JH  
*Verrucaria viridula* – 1 (ls) ZP  
*Vezdaea retigera* – 3 (br-s, pd) ZP  
*Xanthomendoza huculica* – 12 (Fe) FB, JM  
*Xanthoparmelia conspersa* – 9 (as) JH, ZP  
*Xylographa pallens* – 11 (dw) JM  
*Xylographa paralella* – 5 (dw-Pa), 7 (dw-Pa) ZP  
*Xylographa vitiligo* – 5 (dw-Pa)



**Obr. 1.** Svícník *Candelaria pacifica* je druhem, který dobře snáší eutrofizaci, roste nejčastěji na borce solitérních listnatých stromů. Foto F. Bouda

**Fig. 1.** *Candelaria pacifica* is an eutrophication-tolerant species that usually colonizes bark of deciduous solitaire trees. Photo by F. Bouda



**Obr. 2.** Puklěrka pomíchaná (*Cetrariella commixta*) roste na silikátových skalách a kamenných mořích v horských oblastech. Foto F. Bouda

**Fig. 2.** *Cetrariella commixta* grows on siliceous rocks and boulder screes in montane regions. Photo by F. Bouda



**Obr. 3.** Hnědenka Kochova (*Fuscidea kochiana*) je typická svou korovitou hnědošedou stélkou s rozlitémi apotécií bez stélkového okraje. Vyskytuje se na tvrdých silikátových horninách v horách bohatých na horizontální srážky. Foto F. Bouda

**Fig. 3.** *Fuscidea kochiana* is characterized by a brown-grey areolate thallus and dark irregular apothecia without a thallus margin. It occurs on hard siliceous rocks in mountain areas rich in horizontal precipitation. Photo by F. Bouda



**Obr. 4.** Misnička nadmutá (*Lecanora intumescens*) se vyskytuje převážně v zachovalých bukových porostech v oblastech, které jsou bohaté na srážky. Foto F. Bouda

**Fig. 4.** *Lecanora intumescens* is most frequently found on smooth bark of deciduous trees in humid old-growth beech woodlands. Foto by F. Bouda



**Obr. 5.** Terčovka podhorská (*Parmelia submontana*) je charakteristická svými dlouhými a zkroucenými laloky pokrytými zrnitými sorály. Tento druh je dobrým indikátorem kvality ovzduší. Foto F. Bouda  
**Fig. 5.** *Parmelia submontana* is characterized by long twisted lobes covered with granular soredia. The species is a good air quality indicator. Photo by F. Bouda

### Komentáře k význačným druhům

***Ainoa mooreana*** je druh blízce příbuzný malohubkám (rod *Baeomyces*), od kterých se liší přisedlými, relativně velkými (> 1 mm), miskovitými biatorinními apotécií s výrazným, často zvlňeným okrajem a dále lokalizovanou přítomností gyroforové kyseliny ve stěnách nápadných pyknid a v okrajích apotécií (Smith et al. 2009). Z České republiky byl tento druh v literatuře recentně zmíněn jednou z oblasti jezera Laka na Šumavě jako excerpovaný údaj z rukopisných prací (Albrecht et al. 2003). Kategorizace VU (zranitelný) v Červeném seznamu lišejníků ČR (Liška & Palice 2010) však dává tušit, že byl tento druh v posledních dekádách zaznamenáván na našem území častěji, a to konkrétně v karech a karoidech jezer západní části Šumavy (Černé, Čertovo a Laka) a karech a horních částech toků Krkonoš (Palice 1996, 1997, 1998, 2000, cf. rovněž údaje níže). Terikolní formy, někdy dříve odlišované jako *Lecidea geochroa* (syn. *Biatora geochroa*), byly na základě molekulárních dat přiřazeny k zmíněnému druhu nyní již monotypického rodu *Ainoa* (Resl et al. 2015). Doklad z písčité země vlhkého břehu cesty pod Vřesovou studánkou (PRA, ZP 27530) není příliš bohatý a na stélce jsou přítomné pouze pyknidy. Identita byla dodatečně ověřována pomocí TLC (potvrzena přítomnost samotné gyroforové kyseliny), což vyloučilo záměnu za juvenilní exemplář druhu *Baeomyces rufus*, který by měl obsahovat ve stélce navíc deriváty stiktové kyseliny. Nádvorník (1961) zmiňuje ze stejné oblasti

(Červenohorské sedlo) Suzův sběr s podobnou ekologií (jako *Lecidea brujeriana*). *Ainoa mooreana* je pionýrským druhem disturbovaných vlhkých mikrostanovišť v horských oblastech (Wirth et al. 2013, Nimis et al. 2018). Ze zkušeností autora recentních sběrů vyplývá, že druh bývá obvykle nacházen v poměrně bohatých populacích a preferuje místa s vyšším obsahem železa. Kromě Šumavy, Krkonoš a Jeseníků tento lišejník čeká na ověření v Jizerských horách, kde byl naposledy zaznamenán v 60. letech minulého století (Nádvorník 1961).

Další doklady a záznamy druhu: Czech Republic, W Bohemia, Šumava Mts, Železná Ruda: glacier cirque of the lake Čertovo jezero, stones on the ground and among mosses in brook-bed in the right part of the corrie (view of the dam), alt. 1100–1150 m, 24. 5. 1996, Z. Palice (PRA); W Bohemia, Krkonoše Mts, Velký Kotel corrie – E-facing slope in uppermost part, 50°45'08"N, 15°31'55"E, on silic. free lying stones in humus on inclined damp rock, alt. 1380–1400 m, 24. 8. 2007, not. Z. Palice; E Bohemia, Krkonoše Mts, Mt Studniční hora – E slope, Čertova zahrádka gullie, ca 50°43'35"N, 15°43'20"E, on fresh silic. stones, alt. 1200–1250 m, 25. 9. 1998, J. Halda & Z. Palice (PRA); Ibid., cca 50°43'30"N, 15°43'20"E, on shaded overhanging Fe-rich wall in a former mining gallery, alt. 1100–1150 m, 27. 7. 2000, Š. Bayerová, J. Liška & Z. Palice (PRA, ZP 5007); Krkonoše Mts, Mt Sněžka: Koulový potok brook valley below the saddle Růžohorské sedlo, 50°43.68'N, 15°44.80'E, on overhanging stones at eroding bank above the brook, alt. 1280 m, 30. 8. 2000, Š. Bayerová, J. Liška & Z. Palice (PRA, ZP 5156).

***Atla wheldonii*** patří mezi pyrenokarpní lišejníky s hnědými, zdřovitými askospórami. Doposud je známá pouze z Evropy, kde se vyskytuje velmi roztroušeně na bazických půdách (Kossovská 2016). Z ČR byla zatím publikována pouze z odkaliště v Radvanicích na Trutnovsku (Peksa 2009) a z Černého dolu v Podkrkonoší (Halda et al. 2016). Níže je doplněn zatím nezveřejněný údaj z Krušných hor.

Další doklad druhu: Czech Republic, W-Bohemia, Krušné hory Mts, Klášterec n. Ohří: Ondřejov – Vykmánov, ore-heap spoil just N of Ondřejov, S of the road Vykmánov – Perštejn, N50°23.59', E013°05.05', on mineral soil, alt. 500–520 m, 27. 7. 2004, J. Liška, Z. Palice & P. Uhlík (PRA, ZP 9293).

***Clauzadeana macula*** je charakteristickým, spíše horským druhem tvrdých křemitých skal (Wirth et al. 2013, Nimis et al. 2018). Jedná se o velmi drobný lišejník se zanořenými („aspicilioidními“) apotécii ukrytými uprostřed tmavě zbarvených areolek rozptýlených či natěsnaných na výrazně černém prothallu. Vzdáleně může připomínat další drobný druh tvrdých křemitých skal, kterým je nápadnější a běžný lišejník *Buellia aethalea* (výrazně světlejší stélka obsahující norstiktovou kyselinu). Mikroskopicky je pak tento druh poměrně snadno poznatelný díky přítomnosti modrozelených pigmentů v epihymeniu, drobných jednobuněčných elipsoidních askospór a apikálně zaškrvcovaných parafýz. K potvrzení určení mohou posloužit i stélkové reakce (Pd+ červeně, K–), indikující obsah argopsinu.

Z našeho území existuje poměrně málo publikovaných údajů. Většina z nich pochází z 1. pol. 20. století (jako *Aspicilia morioides*) a týkají se pouze Krkonoš (cf. Vězda & Liška 1999). Jediný zde zmiňovaný údaj ze Šumavy

(Sýkorová 1996) je ve skutečnosti převzatý a vztahuje se k německému území (Poelt 1966). Druh je však přeci jen častější, než by mohly naznačovat sporé reference z našeho území. V posledních desetiletích byl dokladován např. také z karu Černého jezera na Šumavě a z oblasti Studniční hory a Velkého Kotle v Krkonoších (viz níže). V Červeném seznamu je veden jako zranitelný druh (VU; Liška & Palice 2010). Lišejník však bývá na vhodných biotopech poměrně častý a zřejmě je spíš přehlížený díky své drobnosti a možné zaměnitelnosti za iniciální stádia jiných lišejníků, např. mapovníků. Obvykle navíc roste na rovných plochách tvrdých křemitých skal, odkud je obtížné lišejníky sbírat. Současný nález je nejnižší položenou lokalitou tohoto taxonu u nás.

Další doklady druhu: Czech Republic, W Bohemia, Šumava Mts, Železná Ruda: glacier cirque of the lake Černé jezero, exposed rockface in the right part of the corrie (view of dam), alt. 1250–1300 m, 11. 10. 1995, leg. Z. Palice, det. M. Andreev (PRC); E Bohemia, W Sudetes, Krkonoše Mts, Studniční hora Mt. – E slope, upper part of Čertova rokle gullie, cca 50°43'25"N, 15°43'10"E, on exposed rock together with *Lecidea lactea*, alt. cca 1350 m, 4. 6. 1998, leg. Z. Palice (PRA, ZP 1039); N Bohemia, Krkonoše Mts, Velký Kotel corrie, N-facing rock near abandoned mining (limestone) gallery, 50°45'06.0"N, 15°31'57.5"E, on vertical silicate rock, alt. 1350 m, 24. 8. 2007, J. Malíček, Z. Palice, C. Printzen, J. Steinová & L. Sýrovátková (PRA, ZP 11628).

Vyšší obsah železitých iontů na některých převisech drobných břidličnatých výchozů na svahu Studénkové hole nad Vřesovou studánkou indikuje přítomnost ferrofilních druhů *Lecanora handelii* a *Myriospora tangerina*. Od posledně zmíněného druhu existuje od nás vícero dokladů z Krkonoš (Knudsen et al. 2017), Jeseníky jsou druhou zjištěnou oblastí výskytu tohoto druhu u nás.

Vápnité břidlice na Studénkové holi nad Vřesovou studánkou jsou typovou lokalitou druhu *Gyalecta sudetica* (Vězda 1965) a zároveň jedinou lokalitou tohoto druhu u nás. I přes pátrání v posledních letech byl druh považován za vyhynulý (Liška & Palice 2010, Palice 2017). Během letošní návštěvy se výskyt druhu podařilo ověřit. V terénu se dá snadno zaměnit s běžnou kryptovkou *Gyalecta jenensis*, která se na uvedené lokalitě vyskytuje (alespoň zdánlivě) častěji. Vřetenovité septované spory s jednou až několika podélnými přehrádkami byly u recentního dokladu *G. sudetica* o něco menší, nežli je uvedeno v popisu druhu (20–32 × 4–5,5 μm vs. 27–40 × 5–7 μm; Vězda 1965).

*Hertelidea botryosa* a *Hypocenomyce friesii* (syn. *Xylopsora friesii*) (obr. 6) jsou charakteristickými boreálními epixylickými druhy (u nás s nejčastějším výskytem na Šumavě) indikujícími reliktnost boru přírodní rezervace Borek u Domašova. Druh *Hertelidea botryosa* byl nalezen na pahýlu i padlém, pomalu se rozkládajícím kmenu borovice na suti. Na druhém substrátu byl bohatě plodný s charakteristickými botryózními apotécii. Výskyt tohoto taxonu byl nedávno diskutován (Bouda et al. 2018), současný nález představuje zřejmě jediný známý



**Obr. 6.** Ukázkou boreálního druhu naší lichenoflóry je strupka Friesova (*Hypocenomyce friesii*), která porůstá hlavně dřevo borovic na reliktních stanovištích. Foto F. Bouda

**Fig. 6.** *Hypocenomyce friesii* is an example of a boreal species that grows on coniferous bark and lignum in relict pine woodlands. Photo by F. Bouda

výskyt ve východní části republiky. Nejbližší recentní lokality strupky *Hypocenomyce friesii* v ČR jsou známy až z Třebíčska (Šoun et al. 2015, Malíček et al. 2017).

Doklad (PRA, ZP 27511) z exponovaných ploch pod převisy břidličnatých výchozů nad Vřesovou studánkou odpovídá popisu široce pojímaného taxonu ***Lecanora gangaleoides*** (Smith et al. 2009). Tato misnička připomíná svými černými apotéci s kontrastujícím šedobílým stélkovým okrajem známější druh *Tephromela atra*, od kterého se mimo jiné liší absencí tmavých pigmentů v hymeniu (Smith et al. 2009). Negranulósní epihymenium se zelenými pigmenty a přítomnost gangaleoidinu ve stélce (potvrzená TLC) vyloučily záměnu za extrémní neojiněné formy běžnějšího taxonu *Lecanora cenisia* (Brodo 1984). Z vyšších poloh polské strany Krkonoš publikovala *L. gangaleoides* Kossowska (2011) a z Jeseníků, z podobného typu stanoviště jako na Studénkové holi, uvádí stejný taxon již Suza (1929). Ten konkrétně zmiňuje sběr J. Anderse z Petrových kamenů určený A. Zahlbrucknerem. *Lecanora gangaleoides* v současném pojetí je subkosmopolitně rozšířený druh a pravděpodobně v sobě zahrnuje více taxonů (Lumbsch 1992). Typické exempláře pocházející z pobřežních, klimaticky mírnějších oblastí Evropy (odpovídající typovému materiálu

z Francie) často obsahují ve dřeni stélky žluté až oranžové pigmenty (antrachinony, K+ fialově; Brodo 1984), které u jeseníckého materiálu nebyly zaznamenány. Výzvou pro budoucnost je podrobit středo-evropský horský materiál řazený k *L. gangaleoides* důkladnějšímu studiu a objasnit jeho vztah k dosud z Evropy neuváděnému boreálnímu taxonu *L. argentea* Oxner & Volkova (Brodo 1984, sub *Lecanora fuliginosa*, Lumbsch 1992). Ten je dle uvedených prací morfologicky i chemicky velmi blízký a praktické odlišování zmiňovaných druhů se zdá být velmi obtížné.

***Melanelia sorediata*** (syn. *Montanelia sorediata*) je nedostatečně známý taxon (kategorie DD) mezi českými zástupci hnědých skalních terčovek (Liška & Palice 2010). V minulosti byl tento druh sice od nás uváděn poměrně často (cf. Vězda & Liška 1999), avšak starší autoři nerozlišovali podobný druh *Melanelia disjuncta* (syn. *Montanelia disjuncta*). Recentních údajů *M. sorediata* existuje výrazně méně než u druhu *M. disjuncta* (např. Malíček 2013, Malíček et al. 2015, Šoun et al. 2015). Rozdíly mezi těmito dvěma druhy přehledně shrnuli Szczepeńska et al. (2015). Námi nalezené exempláře svými hlavičkovitými sorály na zkrácených postranních lalůčcích a chybějícími pseudocyfelami odpovídají druhu *M. sorediata*. V budoucnu bude zapotřebí revidovat staré herbářové doklady pod jmény *Parmelia sorediosa* či *sorediata* ke stanovení statutu ohrožení druhu v současném pojetí. Zajímavostí je, že z polské strany sudetských pohoří je doložen pouze druh *Melanelia disjuncta* (Szczepeńska et al. 2015).

Za vyhynulý druh v ČR byla doposud považována blednice ***Ochrolechia frigida*** (Liška & Palice 2010). Ta je nejvariabilnějším zástupcem rodu (Kukwa 2009). Její sorediózní stélka reaguje C+ červeně (kyselina gyroforová) a nezřídka vytváří také apotécia. Vyskytuje se na půdě, rostlinných zbytcích a mechorostech v alpínském pásmu nebo severských oblastech. Z ČR pochází jediný údaj z Vysokého kola v Krkonoších (Flotow 1839, 1850). Na Keprníku se druh *O. frigida* vyskytoval jen vzácně a porůstal polštáře saxikolních mechorostů. Mimo tuto lokalitu byla v roce 2015 také sbírána forma *lapuensis* (Vain.) Coppins na Petrových kamenech (viz níže).

Další doklad druhu: Czech Republic, Silesia, distr. Bruntál, Jeseníky Protected Landscape Area, Karlova Studánka, Ovčárna: rock on top of Mt Petrovy kameny (1446 m), 50°04'06"N, 17°14'01"E, alt. 1440 m, on moss on gneissic rock, 20. 8. 2015, leg. J. Malíček et al., rev. M. Kukwa (herb. JM 8713).

***Thelidium papulare* f. *sorediatum*** Coppins – na převisu vápnnitých břidelic nad Vřesovou studánkou byl sebrán exemplář (PRA, ZP 27529), který víceméně odpovídá popisu vzácné, vegetativně se množící formy (dosud známé jen z Britských ostrovů) relativně nápadného taxonu *Thelidium papulare* (cf. Smith et al. 2009). Na rozdíl od nominální formy, která má zanořenou stélku, tvoří f. *sorediatum* výraznou povrchovou, rimózně-areolkovitou stélku, která se sorediózně až blastidiózně rozpadá.



## ZÁVĚR

První lichenologická exkurze mířila do starého vápencového lomu nedaleko od Ondřejovic, kde jsme zaznamenali relativně běžné vápnomilné druhy jako *Agonimia tristicula*, *Caloplaca cirrochroa*, *C. chlorina*, *Collema fuscovirens*, *Leptogium pulvinatum* a na borce jasanu také *Candelaria pacifica* a *Phaeophyscia chloantha*.

Ještě ten samý den jsme prošli areál bývalých rudných dolů u Zlatých Hor. Pozornost jsme věnovali hlavně terikolním druhům lišejníků na půdních krustách. Nejzajímavější nálezy zde byly *Atla wheldonii*, *Bacidina saxenii*, *Cladonia humilis*, *Cryptodiscus gloeocapsa* a *Vezdaea retigera*. Teprve na třetí lokalitě v ČR zde byl nalezen nelichenizovaný druh *Thelocarpon impressellum*, který byl doposud uváděn pouze z Tišnovska na jižní Moravě a z Radvanického odkaliště na Trutnovsku (cf. Malíček et al. 2019).

Druhý den jsme prozkoumávali skalky nad Vřesovou studánkou, vrchol Keprníku a okolní přirozené smrčiny. Skalní výchozy nad Vřesovou studánkou, pod návrším známým jako Bründelstein (= Studénková hole) byla často navštěvovanou lichenologickou lokalitou již v minulosti. Zajímavostí je, že kromě Sněžky je odtud udáván význačný arкто-alpinský druh *Solorina crocea* vymizelý již v 19. století (Suza 1929). Vápnité a místy železité břidlice na této lokalitě skrývají řadu ojedinele uváděných korovitých lišejníků, např. *Acarospora badiofusca*, *Agonimia gelatinosa*, *Belonia russula*, *Eiglera flavida*, *Gyalecta sudetica*, *Henrica melaspora* (čtvrtá lokalita v ČR, cf. Halda 2017), *Lecanora handelii*, *Leucocarpia biatorella* (ověření jediného výskytu v ČR, cf. Peksa 2008), *Myriospora tangerina*, *Porina byssophila* (třetí lokalita v ČR, cf. Peksa 2008) a *Thelopsis melathelia* (jedna ze tří lokalit v ČR, Halda 2017). Na vrcholu Keprníku se nachází saxikolní společenstva kyselých ortorulových skal. Za zmínku zde stojí druhy jako *Calvitimela armeniaca*, *Lecanora swartzii*, *Melanelia hepatizon*, *Miriquidica griseoatra*, *M. nigroleprosa*, *Myriospora myochroa*, na mechu také *Lecanora flavoleprosa* (druhá lokalita v ČR, cf. Malíček et al. 2018), *Ochrolechia frigida*, *Porpidia cinereoatra*, *Rhizocarpon badioatrum* a *Sarcogyne clavus*. Poměrně překvapivý byl nález pěti vitálních stélek vzácného makrolišejníku, *Sphaerophorus fragilis*, který se vyskytoval na menších skalkách v okolí vrcholu. V oblasti Keprníku a Červené hory jsme dále navštívili horské smrkové lesy s druhy *Bryoria capillaris*, *Calicium trabinellum*, *Chaenotheca sphaerocephala*, *C. stemonea*, *Hypogymnia farinacea*, *Japewia subaurifera*, *Lecanora subintricata*, *Lecidea leprarioides*, *Micarea globulosella*, *M. nowakii*, *Mycoblastus affinis*, *M. alpinus* a *Xylographa pallens*.

Třetí den jsme se vypravili na kamenná moře Klínové hory nad zaříznutým údolím Hučivé Desné. Chladné a mlžné počasí příliš nepřálo bádání, ale přesto jsme si udělali obrázek o místní lichenoflóře s druhy

*Cetrariella commixta*, *Cladonia amaurocraea*, *C. asahinae*, *C. stygia*, na kmínku borůvek *Lecanora subsaligna*, na kamenech *Lecidea confluens*, *Pertusaria corallina*, *Rhizocarpon alpicola*, *Stereocaulon vesuvianum* a vzácně také *Umbilicaria hyperborea*. Paralelní lichenologická skupinka navštívila tento den údolí Zaječího potoka a přírodní rezervaci Borek u Domašova, která je křemencovým kamenným mořem s reliktním výskytem borovice lesní. V údolním lese Zaječího potoka stojí za zmínku např. epifyticky rostoucí druhy *Biatoridium monasteriense*, *Buellia disciformis* či *Lecania cyrtellina*. Na pahýlu jedle při horním okraji kamenného moře bylo možné obdivovat mikrolišejníky jako *Biatora veteranorum* a *Buellia schaeferi*. Na vlastní suti na roztroušených pahýlech a padlých kmenech borovic byly zaznamenány některé boreální elementy jako *Hertelidea botryosa*, *Hypocenomyce friesii* či *Ochrolechia alboflavescens*. Ze saxikolních druhů je možné jmenovat charakteristické druhy tvrdých silikátů s vysokým obsahem křemene jako např. *Clauzadeana macula* a *Rhizocarpon eupetraeum*. Bohatý byl také výskyt hnědých terčovek (*Melanelia panniformis*, *M. soreliata*, *M. stygia*) a byly dokladovány i ojediněle se vyskytující exempláře druhu *Lecidea commaculans* a na stinném převisu obřího balvanu rostla nápadná drobnovýtruska *Pleopsidium chlorophanum*.

Krátká závěrečná exkurze nás zavedla do obce Rejvíz, kde jsme probádali alej jasanů, jilmů, lip a javorů přímo kolem hlavní silnice. Objevili jsme vzácnější epifytické druhy náročné na kvalitu ovzduší, např. *Caloplaca monacensis*, *Lecidella flavosorediata*, *Ochrolechia arborea*, *Parmelia serrana*, *P. submontana*, *Parmelina tiliacea*, *Physconia distorta*, *Xanthomendoza huculica*. Celkem bylo během setkání zaznamenáno 244 taxonů.

## PODĚKOVÁNÍ

Průzkum byl podpořen dlouhodobým výzkumným grantem RVO 67985939 a Ministerstvem kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DRKVO 2019-2023/3.II.a, 00023272). Martin Kukwa potvrdil určení druhu *Ochrolechia frigida*. Na terénním výzkumu se podíleli také Matěj Fousek, David Hlisnikovský, Aleš Müller, Petr Uhlík a Ivan Frolov.

## LITERATURA

- Albrecht J. et al. (2003): Českobudějovicko. – In: Mackovčín P. & Sedláček M. [eds], Chráněná území ČR, AOPK ČR, Praha & EkoCentrum Brno, Praha.
- Bouda F. (2018): Lišejníky NPR Čertova stěna-Luč u Loučovic. – Bryonora 61: 18–26.
- Brodo I. M. (1984): The North American species of the *Lecanora subfusca* group. – Beiheft zur Nova Hedwigia 79: 63–185.
- Flotow J. (1839): Die merkwürdigsten und seltneren Flechten des Hirschberg-Warmbrunner Thals und des Hochgebirgs. – In: Wendt J. [ed.], Die Thermen zu Warmbrunn im schlesischen Riesengebirge: 120, Breslau.
- Flotow J. (1850): Lichenes Florae Silesiae. – Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft der Vaterländische Kultur 27 (1849): 98–135.

- Halda J. P. (2009): Lichens of the Břidličná Nature Reserve and the Zadní hutisko Nature Monument in the Hrubý Jeseník Mts (Czech Republic). – *Acta Musei Richnoviensis, sect. natur.*, 16: 57–80.
- Halda J. P. (2017): Lišejníky ledovcového karu Velká kotlina v Hrubém Jeseníku. – *Acta Musei Richnoviensis, sect. natur.*, 24: 7–52.
- Halda J., Kučera J. & Koval Š. (2016): Atlas krkonošských mechorostů, lišejníků a hub 1 – mechorosty a lišejníky. – Správa KRNAP, Vrchlabí.
- Knudsen K., Kocourková J. & Lendemer J. C. (2017): *Acarospora smaragdula* var. *lesdainii* forma *fulvoviridula* is a synonym of *Myriospora scabrida*. – *Opuscula Philolichenum* 16: 312–316.
- Kossowska M. (2011): New, rare and noteworthy lichens in the Giant Mountains. – *Biologia* 66: 755–761.
- Kossowska M. (2016): *Atla wheldonii*, a rare pyrenocarpous lichen species new to Poland. – *Herzogia* 29: 204–206.
- Kukwa M. (2009): The lichen genus *Ochrolechia* in Poland III with a key and notes on some taxa. – *Herzogia* 22: 43–66.
- Liška J. & Palice Z. (2010): Červený seznam lišejníků České republiky (verze 1.1). – *Příroda, Praha*, 29: 3–66.
- Lumbsch H. T. (1992): *Lecanora argentea* Oxner & Volkova, correct name for *L. fuliginosa* Brodo, and comments on related species. – *Bryologist* 95: 430–432.
- Maliček J. (2013): Zajímavé nálezy lišejníků v Brdech. – *Erica* 20: 67–101.
- Maliček J. (2014): Zajímavé nálezy lišejníků z Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku. – *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci* 307: 32–48.
- Maliček J. et al. (2017): Lišejníky zaznamenané během bryologicko-lichenologického setkání v Mohelně na Třebíčsku na jaře 2016. – *Bryonora* 60: 24–45.
- Maliček J., Bouda F. & Syrovátková L. (2019): Lišejníky zaznamenané během bryologicko-lichenologických dnů na Broumovsku. – *Bryonora* 63: 13–22.
- Maliček J., Palice Z. & Vondrák J. (2018): Additions and corrections to the lichen biota of the Czech Republic. – *Herzogia* 31: 453–475.
- Maliček J., Palice Z., Vondrák J., Kostovčík M., Lenzová V. & Hofmeister J. (2019): Lichens in oldgrowth and managed mountain spruce forests in the Czech Republic: assessment of biodiversity, functional traits and bioindicators. – *Biodiversity and Conservation* 28: 3497–3528.
- Maliček J., Peksa O. & Steinová J. (2015): Lišejníky sutí v jižních Brdech. – *Bryonora* 56: 24–44.
- Nádvorník J. (1961): Příspěvky k lišejníkovému rodu *Lecidea* (Ach.) Th. Fr. v ČSSR. – *Preslia* 33: 308–314.
- 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.
- Palice Z. (1996): Lišejníky karů Černého a Plešného jezera na Šumavě. – Ms. [Diplomová práce, depon. in: Katedra botaniky PřF UK, Praha.]
- Palice Z. (1997): Lišejníky karů Černého, Čertova a Laka jezera, Jezerní hory, Ždánidel, Mlýnářské slati a Roklanské smrčiny. – In: Váňa J. [ed.], Program GEF - Ochrana biodiverzity v České republice. Závěrečná zpráva. Název projektu: Centra biologické diverzity v biosférické rezervaci Šumava: 129–145, Ms. [Depon. in: Katedra botaniky PřF UK, Praha.]
- Palice Z. (1998): Lišejníky zaznamenané v roce 1998 v oblasti východních Krkonoš, zejména v Úpské jámě. – Ms. [Depon. in: Správa KRNAP, Vrchlabí.]
- Palice Z. (2000): Lichenologická zpráva k výzkumu Krkonoš za rok 2000. – Ms. [Depon. in: Správa KRNAP, Vrchlabí.]
- Palice Z. (2017): Lichen biota of the Czech Republic. – In: Chytrý M., Danihelka J., Kaplan Z. & Pyšek P. [eds], *Flora and Vegetation of the Czech Republic*: 177–192, Springer, Cham.
- Peksa O. [ed.] (2008): Zajímavé lichenologické nálezy III. – *Bryonora* 41: 21–24.

- Peksa O. (2009): Species composition and diversity of lichens on anthropogenic substrata. – In: Neustupa J. et al., The biological soil crusts in Central European ecosystems, with special reference to taxonomic structure and ecology of the surface crusts at Czech ore-waste and ash-slag sedimentation industrial basins, *Novitates Botanicae Universitatis Carolinae* 19 (2008): 38–40.
- Poelt J. (1966): Zur Flechtenflora des Bayerisch-Böhmischen Waldes. – *Hoppea* 26: 55–96.
- Resl P., Schneider K., Westberg M., Printzen C., Palice Z., Thor G., Fryday A., Mayrhofer H. & Spribille T. (2015): Diagnostics for a troubled backbone: testing topological hypotheses of trapelioid lichenized fungi in a large-scale phylogeny of Ostropomycetidae (Lecanoromycetes). – *Fungal Diversity* 73: 239–258.
- Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. & Wolseley P. A. (2009): The lichens of Great Britain and Ireland. – The British Lichen Society, London.
- Suza J. (1929): Srovnávací poznámky k zeměpisnému rozšíření lišejníků na Sudetách, zvláště východních. I. – *Sborník Klubu přírodovědeckého v Brně* 11: 128–155.
- Sýkorová K. (1996): Lichenes. – In: Matějková I., Nesvadbová J., Sofron J. & Vondráček M., *Poznámky k vegetaci a flóře severozápadní části Královského hvozdu (skupina hory Ostrý - Šumava)*, *Erica* 5: 55–57.
- Szczepańska K., Pruchniewicz D., Sołtysiak J. & Kossowska M. (2015): Lichen-forming fungi of the genus *Montanelia* in Poland and their potential distribution in Central Europe. – *Herzogia* 28: 697–712.
- Šafář J. et al. (2003): Olomoucko. – In: Mackovčín P. & Sedláček M. [eds], *Chráněná území ČR, AOPK ČR, Praha & EkoCentrum Brno, Praha*.
- Šoun J., Bouda F., Kocourková J., Malíček J., Peksa O., Svoboda D., Uhlík P. & Vondrák J. (2015): Lišejníky zaznamenané během jarního setkání Bryologicko-lichenologické sekce ČBS na Manětínsku (západní Čechy) v dubnu 2014. – *Bryonora* 55: 20–36.
- Šoun J., Vondrák J. & Bouda F. (2015): Vzácné a málo známé druhy lišejníků Třebíčska a okolí. – *Bryonora* 56: 1–23.
- Vězda A. (1965): Neue *Gyalecta*-Arten (Flechten). – *Annotationes Zoologicae et Botanicae* 13: 1–7.
- Vězda A. & Liška J. (1999): *Katalog lišejníků České republiky*. – Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, Průhonice.
- Vondrák J. & Malíček J. (2015): Teloschistaceae Velké kotliny a Petrových kamenů v Hrubém Jeseníku. – *Bryonora* 56: 45–55.
- Wirth V., Hauck M. & Schultz M. (2013): *Die Flechten Deutschlands*. – Ulmer, Stuttgart.