

# LIŠEJNÍKY PŘÍRODNÍ REZERVACE GETSEMANKA V BRDECH

## Lichens of Getsemanka Nature Reserve in the Brdy Hills



Jiří Malíček

Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Zámek 1, CZ-252 43 Průhonice,  
e-mail: jmalicek@seznam.cz



### Abstract:

The Brdy Hills represent an island of submontane landscape in the centre of Bohemia. They are an important area for lichen biodiversity and harbour many rare species. The area is quite rich in small fragments of old-growth forests, which are important sites for epiphytic lichens. The studied locality, Getsemanka Nature Reserve (56.64 ha), is one of such sites. It is mainly covered by planted beech and spruce forests, but small areas are occupied by old-growth beech and scree forests. A total of 140 lichen species and seven non-lichenised fungi have been recorded in the reserve. *Micarea perparvula* is published here as new to the Czech Republic. *Absconditella celata*, *Alyxoria ochrocheila*, *Bacidia circumspecta*, *Brianaria lutulata*, *Catinaria atropurpurea*, *Chaenotheca chlorella*, *Cladonia norvegica*, *Lecanora intumescens*, *Parmelia submontana*, *Pyrenula nitida*, *Thelotrema lepadinum* and *Verrucaria* cf. *maculiformis* represent other remarkable records.



### Key words:

beech forest, biodiversity, *Micarea perparvula*, old-growth forest

## ÚVOD

Brdy lze aktuálně považovat za jedno z lichenologicky nejlépe prozkoumaných území v rámci ČR (např. Malíček 2013, Malíček et al. 2015, 2021, Šoun et al. 2019). Velká pozornost byla věnována především sutím, avšak v rámci inventarizačních i dalších výzkumných projektů postupně přibývají i průzkumy starých lesních lokalit. Těch je v Brdech poměrně velké množství, avšak většina z nich má jen velmi malou rozlohu v řádech několika hektarů zachovalých porostů. K takovým patří i PR Getsemanka v jižních Brdech. Již od roku 1966 trvá ochrana dvou nejceněnějších částí rezervace na ploše 29,7 ha, které byly v roce 2013 propojeny

v jednu souvislou rezervaci o celkové rozloze 56,64 ha. Nadmořská výška chráněného území činí 680–748 m. Hlavním předmětem ochrany jsou fragmenty přirozených porostů horských bučin, olšin a suťových lesů včetně charakteristických druhů lišejníků, rostlin a živočichů (Anonymus 2022). Cenná jsou především společenstva hub a cévnatých rostlin, mezi nimiž figuruje i řada vzácnějších druhů, např. oměj vlčí mor (*Aconitum lycoctonum*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*) a plavuň pučivá (*Lycopodium annotinum*; Čížková & Klinerová 2021). Staré stromy jsou významným stanovištěm či hnízdištěm řady vzácnějších ptáků a netopýrů. Výstupy drobných skalek a kamenů v území jsou tvořeny bazalty, silicity a metamorfovanými břidlicemi (Anonymus 2022, Česká geologická služba 2022).

Území bylo z lichenologického hlediska velmi málo studované. Celkem třináct v zásadě běžných druhů zde během krátké návštěvy v roce 1998 zaznamenala Š. Bayerová v rámci své diplomové práce (Bayerová 1999). S výjimkou druhu *Pertusaria albescens* byly všechny uváděné lišejníky zjištěny i během tohoto průzkumu. Údaj druhu *Lecanora argentata*, sebraný též v roce 1998 Š. Bayerovou, později určil a publikoval J. Malíček (Malíček 2014).

## METODIKA

Terénní průzkum byl proveden v rámci čtyř exkurzí v roce 2021 a dvou exkurzí v letech 2018 a 2020. Položky byly určovány pomocí standardních mikroskopických metod, stélkových reakcí a tenkovrstvé chromatografie (TLC). Čtyři druhy byly osekvenovány (tab. 1). Sbíraný materiál je uložen v soukromém herbáři J. Malíčka (JM). Údaje o výskytu lišejníků jsou součástí databází Dalibor (Botanický ústav AV ČR) a NDOP (AOPK ČR). Souřadnice jsou uvedeny v systému WGS-84. Nomenklatura lišejníků je sjednocena dle webu dalib.cz (Malíček et al. 2022), kategorie ohrožení dle Červeného seznamu lišejníků České republiky (Liška & Palice 2010).

druh [species]	doklad [voucher]	nrITS	mtSSU
<i>Biatora chrysantha</i>	JM 14572	ON226893	ON228400
<i>Micarea czarnotae</i>	JM 14621	–	ON228401
<i>Micarea perparvula</i>	JM 14643	–	ON228402
<i>Verrucaria</i> cf. <i>maculiformis</i>	JM 14642	ON226894	–

Tab. 1. Sekvenované položky a přístupová čísla z databáze GenBank.

Table 1. Sequenced specimens and their GenBank accession numbers.

## Seznam studovaných lokalit [List of studied localities]

1. přirozený smíšený les s bukem v S části rezervace, 49°36'01,5"N, 13°45'29,8"E (± 150 m), 725–745 m n. m. (17. 9. 2020)
2. okraj lesa při V okraji rezervace, 49°35'57,5"N, 13°45'46,0"E (± 100 m), 690–695 m n. m. (28. 9. 2021)
3. drobný výchoz skalky ve fragmentu světlého lesa, 49°35'52,9"N, 13°45'36,6"E (± 20 m), 705 m n. m. (28. 9. 2021)
4. hospodářské lesy s převahou smrku při V okraji rezervace, 49°35'52,2"N, 13°45'42,0"E (± 200 m), 690 m n. m. (28. 9. 2021)
5. podmáčená jasenina ve střední části rezervace, 49°35'46,3"N, 13°45'18,8"E (± 25 m), 725 m n. m. (2. 9. 2021)
6. starší podmáčená smrčina, 49°35'42,0"N, 13°45'22,1"E (± 20 m), 710 m n. m. (2. 9. 2021)
7. JV okraj rezervace, 49°35'38,2"N, 13°45'24,9"E (± 10 m), 700 m n. m. (2. 9. 2021)
8. fragment starého lesa s bukem a klenem v J části rezervace, 49°35'36,2"N, 13°45'12,6"E (± 150 m), 700–745 m n. m. (17. 8. 2018, 17. 8. a 2. 9. 2021)
9. kamenitý hřbet v S části rezervace, 49°35'59,1"N, 13°45'25,6"E (± 25 m), 745 m n. m. (29. 4. 2021)
10. fragment 250–260 let starého přirozeného porostu, 49°35'56,7"N, 13°45'24,4"E (± 25 m), 745 m n. m. (17. 9. 2020)
11. mokřina ve střední části rezervace, 49°35'48,1"N, 13°45'32,2"E (± 25 m), 705 m n. m. (29. 4. 2021)

## Zaznamenané druhy [Recorded species]

V území PR Getsemanka bylo během průzkumu zaznamenáno celkem 140 druhů lišejníků a sedm nelichenizovaných hub. Z toho je 31 taxonů (tj. 22 %) řazených dle Červeného seznamu lišejníků (Liška & Palice 2010) do kategorií ohrožených druhů (23 druhů VU – zranitelné, 6 druhů EN – ohrožené, 2 druhy CR – kriticky ohrožené). Nejvíce zastoupenou ekologickou skupinou byly epifytické lišejníky (106 druhů), následovaly lignikolní (43), saxikolní (22) a terikolní (10). Některé druhy se vyskytovaly na více typech substrátů. Makrolišejníky byly zastoupeny 29 druhy (tj. 21 %).

**Hojnost v území [species abundance]:** **1** – vzácně, max. tři nálezy [rare, up to three records], **2** – roztroušeně, 4–10 nálezů [scattered, 4–10 records], **3** – hojně, více než 10 nálezů [common, more than 10 records].

**Kategorie Červeného seznamu [Red-list categories]:** **DD** – nedostatek údajů [data deficient], **VU** – zranitelné taxony [vulnerable taxa], **EN** – ohrožené taxony [endangered taxa], **CR** – kriticky ohrožené taxony [critically endangered taxa].

**Zkratky substrátů [substrate abbreviations]:** **Abi** – *Abies alba*, **Aln** – *Alnus glutinosa*, **Apl** – *Acer platanoides*, **Aps** – *Acer pseudoplatanus*, **as** –

kyselá půda [acidic soil], **Bet** – *Betula pendula*, **bryo** – mechorosty [bryophytes], **dw** – mrtvé dřevo [deadwood], **Fag** – *Fagus sylvatica*, **Fra** – *Fraxinus excelsior*, **hum** – humus [humus], **log** – ležící dřevo [lying log], **Pic** – *Picea abies*, **sil** – silikátové kameny a skalky [siliceous stones and rocks], **sn** – pahýl [snag], **stu** – pařez [stump].

**Další zkratky [other abbreviations]:** # – nelichenizovaná houba [non-lichenised fungus], **JM** – sběr uložen v herbáři J. Malíčka [material deposited in the herbarium of J. Malíček], \* – položka byla analyzována pomocí TLC [analysed by means of TLC], ! – zmíněný doklad byl osekvenován [voucher sequenced].

*Absconditella celata* (1; **DD**) – 4 (stu) JM

*Absconditella lignicola* (3) – 4 (Pic), 5 (log), 8 (log), 11 (Pic, stu)

*Absconditella rubra* (1) – 8 (Aps) JM

*Acarospora fuscata* (1) – 9 (sil), 11 (sil)

*Agonimia repleta* (1; **DD**) – 8 (Fag)

*Alyxoria ochrocheila* (1) – 8 (Fag) JM; na jediném stromě

*Alyxoria varia* (2) – 8 (Aps, Fag), 10 (Aps, Fag)

*Amandinea punctata* (2) – 8 (Fag), 9 (Fra), 10 (Aps, Fra)

*Anisomeridium polypori* (3) – 5 (Fag, Fra), 8 (Aps, Fag), 10 (Fag)

*Arthonia radiata* (1; **VU**) – 10 (Fag)

*Arthonia spadicea* (3) – 8 (Aps, Fag), 9 (Aps)

*Arthonia vinosa* (3; **VU**) – 8 (Aps, Fag)

#*Arthrorhaphis aeruginosa* (1) – 8 (*Cladonia*)

*Bacidia circumspecta* (1; **CR**) – 8 (Fag) JM; vzácně na jediném stromě

*Bacidia rubella* (1; **VU**) – 8 (Fag); na jediném stromě

*Bacidia subincompta* (1; **VU**) – 8 (Fag); na jediném stromě

*Bacidina mendax* (1) – 5 (Fra)

*Bacidina sulphurella* (3) – 1 (Fag), 5 (Fag), 8 (Aps, Fag)

*Baeomyces rufus* (3) – 3 (sil), 4 (as), 8 (as, hum, log), 9 (sil)

*Biatora chrysantha* (1; **VU**) – 8 (Fag) JM!

*Biatora efflorescens* (2; **VU**) – 8 (Aps, Fag) JM

*Biatora globulosa* (1; **VU**) – 5 (Fra) JM; asi na třech stromech

*Brianaria lutulata* (1; **VU**) – 9 (sil) JM

*Buellia griseovirens* (3) – 1 (Fag, Fra), 2 (stu), 5 (Fra), 8 (Fag, log), 9 (Fra), 11 (stu)

*Calicium salicinum* (2; **VU**) – 8 (Fag, sn)

*Caloplaca cerinella* (1; **VU**) – 9 (Fra) JM (v položce *Myriolecis persimilis*)

*Candelariella efflorescens* agg. (3) – 2 (Pic), 5 (Fag, Fra), 8 (Fag, Fra), 9 (Fra)

*Candelariella xanthostigma* (1) – 5 (Fag), 10 (Fag, Fra)

*Catinaria atropurpurea* (1; **EN**) – 8 (sn) JM; několik stélek na jediném torzu

*Chaenotheca brachypoda* (2; **VU**) – 7 (sn), 8 (Fag, sn); celkem na pěti torzech buku

*Chaenotheca chlorella* (2; **EN**) – 7 (sn), 8 (sn) JM; celkem na čtyřech torzech buku

- Chaenotheca chrysocephala* (2) – 1 (Aps), 6 (Pic), 8 (Aps, sn)  
*Chaenotheca ferruginea* (3) – 1 (Aps), 8 (Abi, Aps, Pic, sn)  
*Chaenotheca furfuracea* (1) – 5 (as)  
*Chaenotheca stemonea* (1; **VU**) – 8 (Pic, sn)  
*Chaenotheca trichialis* (3) – 2 (Pic), 5 (Pic), 6 (Pic), 8 (Abi, Fag, sn), 10 (sn)  
*Chaenotheca xyloxena* (2; **VU**) – 8 (sn), 11 (stu)  
 #*Chaenothecopsis pusilla* (2) – 8 (sn)  
*Cladonia coniocraea* (3) – 1 (Fag, Pic), 5 (Fra), 8 (Aln, Aps, as, Fag, log, Pic, sil, sil-bryo, stu), 11 (Fag, stu)  
*Cladonia digitata* (3) – 6 (Pic), 8 (Aln, Pic, sil-bryo, sn)  
*Cladonia fimbriata* (3) – 1 (Aps, Fag), 5 (Fra), 6 (Pic), 8 (Aln, as, log), 11 (stu)  
*Cladonia macilenta* (2) – 6 (Pic), 8 (log, sil-bryo) JM  
*Cladonia merochlorophaea* (1; **DD**) – 3 (log), 8 (Pic)  
*Cladonia norvegica* (1; **VU**) – 8 (Aln)  
*Cladonia pyxidata* (1) – 8 (sil-bryo)  
*Cladonia subulata* (1) – 3 (hum) JM\*  
*Coenogonium pineti* (3) – 1 (Aps, Fag, Pic), 5 (Fra), 8 (Abi, Aln, Aps, Bet, Fag, Fra, log, Pic, sn), 9 (Fra), 11 (Fag, Pic, stu)  
*Fellhanera bouteillei* (1; **CR**) – 2 (Pic)  
*Fuscidea pusilla* (1) – 5 (Fra) JM, 8 (Aln) JM  
*Graphis scripta* (2; **VU**) – 8 (Aps, Fag)  
*Halecania viridescens* (1) – 9 (Fra)  
*Hypocenomyce scalaris* (3) – 1 (Aps), 8 (Aln, Bet, Fag, Pic, sn), 11 (Pic)  
*Hypogymnia physodes* (3) – 1 (Apl), 5 (Fra), 8 (Aln, Pic), 9 (Fra)  
*Hypogymnia tubulosa* (2) – 2 (Pic), 9 (Fra)  
*Jamesiella anastomosans* (1; **DD**) – 1 (Aps), 6 (log)  
*Lecania cyrtella* (2) – 5 (Fag), 8 (Aps, sn), 9 (Fag, Fra)  
*Lecanora argentata* (2) – 8 (Fag), 9 (Aps), 10 (Fag)  
*Lecanora chlarotera* (1) – 9 (Fag, Fra), 10 (Fag) JM  
*Lecanora conizaeoides* (2) – 8 (Pic, sn), 11 (Pic)  
*Lecanora expallens* (3) – 1 (Aps), 5 (Fra), 8 (Aps, Fag), 11 (stu)  
*Lecanora intumescens* (1; **VU**) – 10 (Fag) JM  
*Lecanora leptyroides* (1; **DD**) – 9 (Fag, Fra), 10 (Fag) JM  
*Lecanora pulicaris* (3) – 1 (Apl, Fag, Fra), 5 (Fag, Fra), 8 (Fag, Fra), 9 (Fag, Fra), 11 (Fag)  
*Lecanora saligna* s. str. (1) – 9 (Fra) JM  
*Lecanora saligna* agg. (2) – 2 (stu), 5 (log)  
*Lecidella elaeochroma* (1) – 8 (Fag), 10 (Fag)  
*Lepraria elobata* (3) – 1 (Aps) JM, 2 (stu), 8 (Aln, Fag, Fra, Pic), 9 (sil) JM, 11 (Fag, stu)  
*Lepraria finkii* (3) – 8 (Aps, Bet, Fag, Fag-bryo), 9 (Aps, Fra), 10 (Fag)  
*Lepraria incana* (3) – 1 (Aps), 8 (Aln, Aps, Fag, Pic), 9 (Aps), 11 (Pic)  
*Lepraria jackii* (3) – 1 (Aps), 5 (Fra), 8 (Abi, Aln, Aps, Fag, Pic, sn), 11 (Pic, stu)  
*Lepraria rigidula* (3) – 1 (Apl, Aps, Fag, Fra), 5 (Fra), 8 (Abi, Aln, Aps, Fag, Fra), 9 (Fag)

- Melanelixia glabratula* (3) – 1 (Apl, Aps, Fag), 5 (Fag, Fra), 8 (Aps, Fag)  
*Melanelixia subaurifera* (1; **VU**) – 9 (Fra)  
*Melanohalea exasperatula* (1) – 2 (Pic)  
*Micarea botryoides* (1) – 6 (Pic)  
*Micarea byssacea* (2; **DD**) – 1 (Aps) JM\*, 5 (Fra), 8 (Aps, Fag, log) JM\*  
*Micarea czarnotae* (1) – 8 (Pic) JM!  
*Micarea lithinella* (1) – 8 (sil) JM  
*Micarea micrococca* s. str. (1) – 8 (Aps, Bet) JM  
*Micarea micrococca* agg. (3) – 1 (Aps), 5 (Fra), 8 (Aln, Fag, log) JM, 11 (Fag, Pic)  
*Micarea misella* (2) – 8 (log, stu), 11 (stu)  
*Micarea peliocarpa* (2) – 4 (stu), 8 (Pic), 11 (stu)  
*Micarea perparvula* (1) – 4 (stu) JM!  
*Micarea prasina* agg. (sorediální) (1) – 11 (stu)  
*Micarea pusilla* (2) – 4 (stu), 11 (stu) JM  
*Micarea soralifera* (1) – 5 (log) JM, 8 (log)  
*Micarea viridileprosa* (2) – 2 (dw-bryo), 4 (stu), 5 (stu), 8 (sil-bryo) JM, 11 (stu)  
*#Mycocalicium subtile* (1) – 3 (stu)  
*Myriolecis persimilis* (1) – 9 (Fra) JM  
*#Naetrocymbe punctiformis* (1) – 9 (Fag) JM  
*Ochrolechia androgyna* s. str. (1; **VU**) – 8 (Fag) JM\*  
*Ochrolechia bahusiensis* (1; **DD**) – 1 (Aps) JM\*  
*Opegrapha niveoatra* (3) – 8 (Aps, Fag), 9 (Aps)  
*Parmelia ernstiae* (2; **DD**) – 1 (Aps) JM\*, 8 (Aps, Fag)  
*Parmelia saxatilis* agg. (1) – 1 (Apl)  
*Parmelia submontana* (1; **EN**) – 8 (Aps); jedna stélka spadlá z koruny  
*Parmelia sulcata* (2) – 1 (Aps), 5 (Fra), 8 (Fag), 9 (Fra)  
*Parmeliopsis ambigua* (3) – 1 (Apl, Aps, Fra), 5 (Fra), 8 (Aln, Bet, Fag)  
*Parmeliopsis hyperopta* (1) – 8 (Aln)  
*Peltigera praetextata* (1) – 1 (sil)  
*Pertusaria amara* (1) – 5 (Fra), 8 (Fag)  
*Pertusaria leioplaca* (2; **VU**) – 8 (Aps, Fag), 10 (Fag)  
*Phaeophyscia endophoenicea* (2; **EN**) – 8 (Aps, Fag), 10 (Fag, Fra)  
*Phlyctis argena* (3) – 1 (Fag, Fra), 5 (Fra), 8 (Fag)  
*Physcia adscendens* (1) – 1 (Aps), 5 (Fag), 9 (Fra)  
*Physcia stellaris* (1; **VU**) – 9 (Fag, Fra)  
*Physcia tenella* (2) – 1 (Aps, Fag), 2 (Pic), 5 (Fag), 9 (Fra)  
*Piccolia ochrophora* (1) – 8 (Aps, Fag), 9 (Fag)  
*Placynthiella dasaea* (2) – 2 (stu), 8 (stu), 11 (stu)  
*Placynthiella icmalea* (3) – 5 (dw), 6 (Pic), 8 (hum, log, Pic, sil-bryo), 11 (stu)  
*Placynthiella oligotropha* (1) – 3 (hum)  
*Placynthiella uliginosa* (1) – 8 (hum)  
*Platismatia glauca* (1) – 8 (Fag)  
*Porina aenea* (3) – 8 (Aps, Fag), 9 (Aps, Fag), 10 (Aps), 11 (Fag)  
*Porina chlorotica* (3) – 8 (sil), 9 (sil), 11 (sil)

- Porpidia soledizodes* (3) – 8 (sil), 11 (sil)  
*Porpidia tuberculosa* (1) – 9 (sil)  
*Pseudevernia furfuracea* (1) – 2 (Pic)  
*Pseudoschimatomma rufescens* (1; **VU**) – 8 (Aps)  
*Pyrenula nitida* (2; **EN**) – 8 (Aps, Fag); na jediném klenu a min. třech bucích  
*Rhizocarpon reductum* (1) – 8 (sil) JM  
*Rinodina pyrina* (1; **VU**) – 9 (Fra) JM  
*Rinodina subpariata* (1) – 8 (Fra) JM  
*Ropalospora viridis* (1) – 8 (Fag) JM  
*Sarcosagium campestre* (1) – 1 (stu)  
 #*Sarea difformis* (1) – 6 (Pic-res)  
*Scoliciosporum chlorococcum* (1) – 5 (Fra)  
*Scoliciosporum curvatum* (1; **VU**) – 2 (Pic) JM  
*Scoliciosporum sarothamni* (3) – 1 (Aps), 2 (Pic), 5 (Fra), 8 (Fag, Pic), 9 (Fra)  
*Steinia geophana* (1) – 4 (stu)  
 #*Stenocybe pullatula* (1) – 5 (Aln)  
 #*Thelocarpon lichenicola* (1) – 4 (stu) JM, 8 (log) JM (v položce *Micarea byssacea*)  
*Thelotrema lepadinum* (1; **EN**) – 8 (Fag); prosperující populace na jediném stromě  
*Trapelia coarctata* s. str. (2) – 4 (sil) JM, 11 (sil)  
*Trapelia glebulosa* (2) – 1 (sil) JM, 4 (sil)  
*Trapelia obtegens* (1) – 9 (sil)  
*Trapelia placodioides* (1) – 1 (sil) JM, 3 (sil), 9 (sil)  
*Trapeliopsis flexuosa* (2) – 5 (log), 8 (log, Pic, stu), 11 (stu)  
*Trapeliopsis gelatinosa* (1) – 3 (hum)  
*Trapeliopsis granulosa* (3) – 5 (dw), 8 (Bet, log)  
*Trapeliopsis pseudogranulosa* (3) – 3 (hum), 8 (Aln, as, Fag, sil-bryo, stu), 11 (stu)  
*Verrucaria* cf. *maculiformis* (1; **DD**) – 2 (sil) JM!  
*Violella fucata* (3) – 1 (Apl, Aps, Fag, Fra), 2 (Pic), 5 (Fra), 8 (Aln, Fag), 11 (Fag)  
*Vulpicida pinastri* (1) – 1 (Apl)  
*Xanthoria parietina* (1) – 9 (Fra)  
*Xanthoria polycarpa* (1) – 2 (Pic), 5 (Fag), 9 (Fag, Fra)  
*Xylopsora caradocensis* (1) – 6 (Pic)



## Komentáře k významným nálezům

### *Micarea perparvula*

Nenápadný zástupce rodu s víceméně zanořenou stélkou, tmavě hnědými až černými apotecii do 0,2 mm v průměru, která obsahují jednoduché či vzácněji dvoubuněčné askosporý o velikosti 7–10 × 3–4 μm. Od běžného druhu *M. misella* s chybějícími stopkatými pyknidami se pozná díky výrazně ohrazenému epihymeniu s hnědým, v KOH rozpustným „elachista-brown“ pigmentem. Tento pigment z našich zástupců tvoří jen *M. elachista*, která je však habituálně i mikroskopicky odlišná.

Tento lišejník byl doposud zaznamenán jen v několika málo evropských zemích a v Severní Americe (Coppins 2008, Malíček et al. 2018, Urbanavichus et al. 2020). Roste na dřevě jehličnanů i listnáčů. Zřejmě se jedná o vzácnější a zároveň přehlížený druh. V ČR byl zatím spolehlivě doložen pouze v rámci tohoto průzkumu, a to z pařezu smrku nad cestou při okraji PR Getsemanka. MtSSU sekvence tohoto sběru ukázala příbuznost s druhem *M. elachista*. Z ČR existují i další sběry, které s největší pravděpodobností náleží třpytce *M. perparvula*.

### *Verrucaria cf. maculiformis*

Nenápadný a zřejmě pionýrský lišejník, který se podobá např. druhu *V. dolosa*. Položka sbíraná na drobných silikátových kamenech v lese na Getsemance odpovídá popisu *V. maculiformis* v práci Krzewicka (2012). ITS sekvence tohoto sběru se podle databáze BLAST (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov>) blíží druhům *V. humida* (97 %) a *V. andesiatica* (95 %), avšak je výrazně odlišná od recentně publikované sekvence *V. maculiformis* z Týřova (Vondrák et al. 2022). Zajímavé je, že z Týřova je tento málo známý taxon uváděn z přeplavovaných silikátových kamenů v potoce, zatímco např. Servít (1954) ho považuje za vápnomilný lišejník a nezmiňuje jeho výskyt ve společenstvech vodních lišejníků. Vymezení *V. maculiformis* tedy evidentně vyžaduje podrobnější studium a v této práci je určení druhu jen velmi provizorní.

## Společenstva lišejníků

### *Epifytická společenstva*

Území přírodní rezervace je prakticky celé pokryté lesními společenstvy, tudíž epifytické druhy tvoří dominantní složku lišejníkových společenstev. Nejlépe jsou vyvinuta ve fragmentech starých porostů s převahou buku, na kterém bylo zároveň zaznamenáno nejvíce lišejníků ze všech druhů dřevin (63). V bučinách s příměsí dalších dřevin se vyskytuje několik ohrožených druhů, např. *Alyxoria ochrocheila*, *Bacidia circumspecta*, *Pyrenula nitida* a *Thelotrema lepadinum*. Nechybí ani další význačné lišejníky zachovalých podhorských bukových lesů, které jsou v rámci střední části Čech vzácné, např. *Arthonia vinoso*, *Biatora chrysantha*, *B. efflorescens* a *Lecanora intumescens*.



V území je lokálně hojný jasan, na němž bylo zjištěno 46 druhů lišejníků. Za zmínku stojí např. *Biatora globulosa*, *Caloplaca cerinella* a *Rinodina subpariata*. Třetí druhově nejbohatší dřevinou byl javor klen (44 druhů), který tvoří zpravidla příměs bukových lesů a častěji se objevuje také na kamenitých stanovištích. Kleny hostily např. druhy *Ochrolechia bahusiensis*, *Parmelia submontana* a *Pseudoschismatomma rufescens*. Společně s bukem je v rezervaci nejvíce zastoupenou dřevinou smrk. Ten ale osidluje klasicky chudá acidofilní společenstva (celkem 35 druhů) téměř bez zajímavějších druhů. Za zmínku stojí *Chaenotheca stemonea* na bázích starších stromů či ojedinělý výskyt *Fellhanera bouteillei* a *Scoliosporum curvatum* na jehlicích. V porostech se objevují i další přimíšené dřeviny, jako např. olše lepkavá, javor mléč, břiza bělokorá či jedle bělokorá. Regionálně cenným nálezem z borky olší byla dutohlávka *Cladonia norvegica*. Poprvé v Brdech zde byla na větvičkách olší zjištěna také kalicioidní houba *Stenocybe pullatula*.

### **Lignikolní společenstva**

Mrtvého dřeva se v rezervaci aktuálně nachází poměrně velké množství, ale ve většině případů se jedná o relativně nedávné pozůstatky odumírání mladších dřevin. Velká torza a ležící klády starých stromů jsou zde vzácné, přesto se na nich velmi lokálně vyskytují druhy *Chaenotheca brachypoda* a *C. chlorella*, které potkáváme převážně v lesích s dlouhodobou kontinuitou přirozeného porostu s trvale přítomnými starými a odumírajícími stromy. Z dalších vzácnějších lignikolních lišejníků byly zaznamenány *Absconditella celata* a *Catinaria atropurpurea*. Zajímavý byl objev z ČR dosud nepublikované třípytky *Micarea perparvula*.

### **Saxikolní společenstva**

Na území rezervace jsou skalní substráty roztroušené na více místech. Nejvíce jich najdeme v jihozápadním cípu rezervace (lokalita č. 8) a na hřebítku v severozápadní části území (lokalita č. 9). Převažují hromady kamenů, ale místy se objevují i drobné skalky. Dle geologické mapy (Česká geologická služba 2022) se jedná především o bazalty, v menší části také silicity či břidlice. Společenstva lišejníků však měla acidofilní charakter, tudíž jsou v seznamu substrátů obecně (byť nepřesně) pojímána jako silikátová. Všechny skalní substráty jsou bohužel zastíněné lesem, takže zde najdeme jen stínomilné lišejníky. Přesto byly na nejsvětlejších místech zjištěny např. druhy *Acarospora fuscata*, *Peltigera praetextata* a *Rhizocarpon reductum*. Z řídce uváděných saxikolů stojí za zmínku *Brianaria lutulata*, *Micarea lithinella* a *Verrucaria* cf. *maculiformis*.

### **Terikolní společenstva**

Půdní společenstva jsou kvůli zapojenému lesnímu pokryvu vyvinuta jen velmi zřídka. Zpravidla je potkáme na vývratech, dále také v okolí skalek a hromad kamenů či v blízkosti cest. Zjištěny byly pouze běžné acidofilní lišejníky. Opakovaně byly zaznamenány druhy *Baeomyces rufus* a *Trapeliopsis pseudogranulosa*.

## ZÁVĚR

Getsemanka je největší lesní rezervací v celých Brdech. Skutečně cenné lesní porosty jsou zde ale bohužel vzácné. Na místo nich dominují umělé výsadby buků a smrků. Jednoznačně nejvýznamnějších plochou je jižní část rezervace (tzv. Getsemanská zahrada), kde se zachovalo několik málo hektarů starého lesa s převahou buku. Dle jeho charakteru a složení lišejníků by se mohlo dokonce jednat o původní fragment lesa, který dost možná nebyl nikdy zcela vykácen, byť jsou v něm patrné četné lesnické zásahy. To je v rámci středních Čech jistě vzácný jev. Tato část hostí nejvyšší diverzitu lišejníků a vyskytuje se zde i většina vzácných druhů. Vůbec poprvé v Brdech zde byl zaznamenán převážně pralesní lišejník *Alyxoria ochrocheila*, na druhé brdské lokalitě pak *Thelotrema lepadinum*. Vzhledem k malé rozloze tohoto lesního fragmentu není překvapením, že všechny ohrožené druhy jsou zde velmi vzácné a byly zjištěny na jediném či několika málo stromech či jejich pahýlech.

Další významnou lokalitou s poměrně vysokou druhovou rozmanitostí lišejníků je kamenitý hřbet v severozápadní části území. Zde najdeme drobné fragmenty suťových lesů, v nichž jsou lokálně vtroušeny staré stromy. Tento porost sice není původním pralesem, ale díky pestré dřevinné skladbě a celkové prosvětlenosti patří k nejpestřejším lokalitám v rezervaci. Z dalších cenných stanovišť lze v rámci území vyzdvihnout ještě drobné mokřiny s převažující olší či jasanem.

Studovanou přírodní rezervaci lze obecně hodnotit jako středně bohaté, avšak lokálně velmi cenné území, které je jedinečnou ukázkou původních brdských lesů. Její význam potvrzují např. nálezy deseti druhů, které z Brd zatím nebyly uváděné (z nichž jeden je dokonce nový pro ČR): *Absconditella celata*, *A. rubra*, *Alyxoria ochrocheila*, *Brianaria lutulata*, *Caloplaca cerinella*, *Micarea czarnotae*, *M. perparvula*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Stenocybe pullatula* a *Verrucaria cf. maculiformis*. Do budoucna lze doporučit prosvětlování mladých lesních porostů, ponechávání dřeva v rezervaci a obohacování dřevinné skladby v místě původními dřevinami. Nejstarší části by měly zůstat v bezzásahovém režimu.

## PODĚKOVÁNÍ

Průzkum byl podpořen dlouhodobým výzkumným grantem RVO 67985939 a Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR. Za pomoc v terénu děkuji Zitě Červenkové, Davidu Hlissnikovskému, Elišce Konečné a Janu Vondrákovi. Cenné připomínky k rukopisu poskytli Ondřej Peksa a Jaroslav Šoun.

## LITERATURA

- Anonymus (2022): Plán péče o přírodní rezervaci Getsemanka na období 2022–2030. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Oddělení Správa CHKO Brdy, Jince.]  
 Bayerová Š. (1999): Lichenologická studie Brd. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Katedra botaniky PřF UK, Praha.]

- Coppins B. J. (2008): *Micarea perparvula* in North America. – *Opuscula Philolichenum* 5: 23–24.
- Česká geologická služba (2022): Geologická mapa 1 : 50 000. – <https://mapy.geology.cz/geocr50/> [7. 4. 2022].
- Čížková Š. & Klínerová T. (2021): Botanický inventarizační průzkum PR Getsemanka – floristika, fytoocenologie. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Oddělení Správa CHKO Brdy, Jince.]
- Krzewicka B. (2012): A revision of *Verrucaria* s.l. (Verrucariaceae) in Poland. – *Polish Botanical Studies* 27: 3–143.
- Liška J. & Palice Z. (2010): Červený seznam lišejníků České republiky (verze 1.1). – *Příroda*, Praha, 29: 3–66.
- Maliček J. (2013): Zajímavé nálezy lišejníků v Brdech. – *Erica* 20: 67–101.
- Maliček J. (2014): A revision of the epiphytic species of the *Lecanora subfusca* group (Lecanoraceae, Ascomycota) in the Czech Republic. – *Lichenologist* 46: 489–513.
- Maliček J., Bouda F., Hlisenkovský D., Konečná E., Peksa O. & Surovátková L. (2021): Lišejníky zaznamenané během bryologicko-lichenologických dní ve Spáleném Poříčí. – *Bryonora* 65: 8–23.
- Maliček J., Palice Z., Acton A., Berger F., Bouda F., Sanderson N. & Vondrák J. (2018): Uholka primeval forest in the Ukrainian Carpathians – a keynote area for diversity of forest lichens in Europe. – *Herzogia* 31: 140–171.
- Maliček J., Palice Z., Bouda F., Knudsen K., Šoun J., Vondrák J. & Novotný P. (2022): Atlas českých lišejníků. – [dalib.cz](http://dalib.cz) [18. 03. 2022].
- Maliček J., Peksa O. & Steinová J. (2015): Lišejníky sutí v jižních Brdech. – *Bryonora* 56: 24–44.
- Servit M. (1954): Československé lišejníky čeledi Verrucariaceae. – Nakladatelství ČSAV, Praha.
- Šoun J., Maliček J. & Vondrák J. (2019): Zajímavé nálezy lišejníků v Brdech a na Rokycansku. – *Erica* 26: 45–64.
- Urbanavichus G., Vondrák J., Urbanavichene I., Palice Z. & Maliček J. (2020): Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia). – *Herzogia* 33: 90–138.
- Vondrák J. et al. (2022): From Cinderella to Princess: an exceptional hotspot of lichen diversity in a long-inhabited central-European landscape. – *Preslia* 94: 143–181.