

atlas

krkonošských

mechorostů, lišejníků a hub

1

KRKONOŠSKÝ NÁRODNÍ PARK

MaB




KRKONOŠSKÝ NÁRODNÍ PARK
MaB


1963
2023

Atlas krkonošských mechorostů, lišejníků a hub 1
– mechorosty a lišejníky

Vydala Správa Krkonošského národního parku v roce 2022
Text: Josef Halda, Jan Kučera
Foto: Josef Halda (lišejníky), Štěpán Koval a Jan Kučera (mechorosty), Radek Drahný (str. 156), Eva Mikulášková (str. 55 nahoře a str. 57 dole), Zdeněk Patzelt (str. 8), Karel Šanda (str. 13 dole)

© 2022, Správa Krkonošského národního parku,
Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

ISBN: 978-80-7535-136-4

HALDA, Josef, Jan KUČERA a Štěpán KOVAL. *Atlas krkonošských mechorostů, lišejníků a hub 1 – mechorosty a lišejníky*. Vrchlabí: Správa KRNAP, 2022. ISBN 978-80-7535-136-4.

NEPRODEJNÉ.

EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí

Josef Halda, Jan Kučera
a Štěpán Koval

ATLAS
krkonošských
mechorostů, lišejníků a hub

1

MECHOROSTY
A LIŠEJNÍKY

OBSAH

Mechorosty – úvodní část	7
Mechorosty a jejich role v přírodě	8
Mechorosty v Krkonoších	10
Ohrožení krkonošských mechorostů	11
Historie výzkumu krkonošských mechorostů	13
Výběr a uspořádání hesel	14
Stručná charakteristika stélky mechorostů	14
Členění obrazové části a použitá nomenklatura	19
Mechorosty – obrazová část	21
Lišejníky – úvodní část	155
Růstové formy lišejníkové stélky	157
Reprodukce lišejníků	158
Chemismus	159
Délka života	160
Adaptace lišejníků	160
Reakce na změny prostředí	161
Rozšíření lišejníků	162
Využití lišejníků	163
Výzkum lišejníků v Krkonoších	164
Určování lišejníků	165
Lišejníky – obrazová část	167
Slovník pojmů – část mechorosty	408
Slovník pojmů – část lišejníky	412
Citované práce – část mechorosty	414
Citované práce – část lišejníky	414
Rejstříky	415
Rejstřík českých jmen	415
Rejstřík latinských jmen	421
Rejstřík polských jmen	428
Rejstřík německých jmen	433
Rejstřík anglických jmen	438

Jan Kučera a Štěpán Koval

MECHOROSTY
úvodní část



Prameniště ve Velké Kotelní jámě

MECHOROSTY A JEJICH ROLE V PŘÍRODĚ

Mechorosty patří mezi organismy, o kterých má většina lidí poměrně nejasnou představu, splývající často s nepříbuznými lišejníky. O těch se dočtete v další části tohoto atlasu. Ve skutečnosti jsou mechorosty nekvetoucí vyšší rostliny, podobně jako například plavuně, přesličky nebo kapradiny. Od nich se liší zejména svým životním cyklem. Mechová rostlinka, kterou v přírodě pozorujeme, představuje úplně odlišnou část životního cyklu, než na první pohled podobná rostlina například plavuně. V této fázi, která je charakterizována přítomností pouze jedné sady dědičné informace (nukleových kyselin uspořádaných do chromozómů) v buňkách, se na mechových rostlinkách tvoří pohlavní buňky (gamety), proto se nazývá **gametofytem**. Gametofyt je u plavuní a jiných nekvetoucích vyšších rostlin nenápadný, prchavý, a někdy, aby bylo zmatení dokonalé, připomíná mechovou rostlinku. U kvetoucích rostlin je dokonce jen několikabuněčný a dobře schovaný uvnitř květu jako součást tzv. vajíčka a pylových zrn. Naopak životní fáze obsahující buňky se zdvojenou sadou dědičné informace, tzv. **sporofyt**, jehož pojmenování je odvozené od tvorby výtrusů (spor), je u mechorostů pouze dočasná, závislá ve výživě na gametofytu. Tvoří ji jednoduše stavěná **výtrusnice** (sporangium), vynášená obvykle na jednoduché vzpřímené větvičce – **štětu**. Ve výtrusnici se redukčním dělením tvoří **výtrusy** (spory), které jsou tak opět prvními útvary gametofytické fáze. Výtrusy neklíčí rovnou do mechové rostlinky, ale nejprve se z nich utváří rozvětvený systém vláken, nazývaný **prvoklíček** (protonema), připomínající vláknité zelené řasy. Vytrvalé prvoklíčky můžeme u některých druhů pozorovat, obvykle však bývají velmi krátkověké.

Jako mechorosty společně označujeme tři evolučně velmi staré linie rostlin, které se však od společného předka



Epilitická vegetace mechorostů na žulových balvanech v Navorské jámě, tvořená zejména druhy rodu zoubkočepka

všech vyšších rostlin pravděpodobně oddělily postupně. Těmto liniím říkáme játrovky, mechy a hlevíky. S výjimkou posledně jmenované, malé skupiny, která v tomto atlasu není zastoupena, jsou mechorosty součástí suchozemské flóry již od prvohor, podobně jako již zmíněné plavuně nebo přesličky. Je zajímavé, že oproti nim mechorosty zřejmě nikdy v historii Země netvořily v naprosté většině biomů hlavní součást vegetace, přitom se však dožily dnešní doby v docela úctyhodném počtu, odhadovaném na 20–30 tisíc druhů. Představují tak asi desetinu celkového známého druhového bohatství vyšších rostlin v současnosti.

Význam mechorostů v naší krajině si nejspíše uvědomíme na rašeliništích. Biomasa těchto biotopů je z významné části tvořena druhy jediného rodu mechů, rašeliníku. Tyto mechy jsou schopny růst v extrémně živinami chudých a trvale zamokřených podmínkách. V těchto podmínkách přitom tvoří takové množství biomasy, že jiné rostliny nedokáží jejich konkurenčnímu tlaku vzdorovat. Obrovské množství vody, kterou jsou stélky rašeliníků schopné pojmout (udává se až dvacetinásobek hmotnosti) pak představuje významnou retenční kapacitu, která pomáhá vyrovnávat vodní režim rašeliniště i jeho okolí. Nepřehlédnutelnou složkou vegetace jsou však mechorosty i třeba v horských lesích, kde tvoří dobře vyvinuté mechové patro, na skalách a borce stromů, kde jsou spolu s lišejníky často jedinou významnou složkou biomasy vzhledem ke své schopnosti snášet bez poškození dlouhodobé vyschnutí stélek. Důležitou roli však mechorosty hrají i v biotopech, kde na první pohled netvoří významný podíl vegetace, jako například na čerstvě obnažených substrátech. Jako často první z kolonizátorů zde dokáží připravit vhodné podmínky pro uchycení semenáčků cévnatých rostlin, a tak významně urychlit nebo vůbec umožnit rozvoj suchozemské vegetace na takových místech.



Ploník šestihranný, charakteristický mech sněhových políček, který se v Krkonoších dochoval zřejmě již jen v Malé Sněžné jámě

MECHOROSTY V KRKONOŠÍCH

Krkonoše jsou na mechorosty zřejmě nejbohatší území u nás. Do značné míry to sice souvisí s bohatou historií průzkumu, která sahá až do počátku 18. století, avšak objektivní pestrost tohoto území je nezpochybnitelná. Důvodů je pro to celá řada. Krkonoše se rozkládají na velkém výškovém gradientu přibližně mezi 400 a 1 600 metry nad mořem, který zahrnuje poměrně teplé podhorské biotopy, horské lesy i klečový stupeň a alpínské bezlesí. Území je pestré i geologicky; přestože většinu rozlohy tvoří kyselé substráty, v podhůří i vyšších polohách najdeme ostrůvky výskytů vápenců, erlanů a dalších silně bazických hornin.

Mechorosty navíc „poznají“ i malé žíly bazických minerálů, jako jsou živce, v jinak kyselých horninách typu žul, proto se s vápnomilnými mechorosty setkáme i v převážně žulových karech Labského dolu či Úpské jámy. Různorodé jsou v Krkonoších i vlhkostní poměry. Tisíce lokálních pramenišť a nepatrných vodotečí představují zásadní oživení druhově méně pestrého mechového patra smrčin a horských smíšených lesů. Mechorosty jsou obecně slabými konkurenty cévnatých rostlin. Tam, kde však jsou životní podmínky pro cévnaté rostliny obtížné, jako na trvale zamokřených, mělkých, živinami chudých či příliš kyselých půdách, na skalách, borce stromů či tlejícím dřevu, dokáží mechorosty okamžitě využít své schopnosti difúzního příjmu živin z okolního prostředí, přežití za minimálního světelného požitku, tolerance k vyschnutí i k pobytu v trvale vlhkém prostředí, a uvolněný životní prostor rychle zaplní. V neposlední řadě je důvodem druhového bohatství mechorostů Krkonoš i dostatek zachovalých stanovišť.

Přesný počet druhů mechorostů v Krkonoších ani zdaleka neznáme. Aktuální informace a potvrzený výskyt máme přibližně o 450 krkonošských druzích, předpokládáme však, že reálný počet na obou stranách pohoří se pohybuje



Mrazovec Juratzkův, z Krkonoš (Studniční hory) popsaná játrovka osidlující extrémní biotopy sněhových výležisek. V důsledku oteplení podnebí v Krkonoších reálně hrozí její vyhynutí

kolem 550 druhů. Vzhledem k tomu, že celkový počet druhů známých z České republiky je asi 860 (včetně asi 40 vyhynulých a dalších asi 25 dlouhodobě nezvěstných), jedná se v případě Krkonoš o útočiště pro asi dvě třetiny druhové diverzity této pozoruhodné skupiny rostlin.

OHROŽENÍ KRKONOŠSKÝCH MECHOROSTŮ

Z předchozích odstavců mohl vzniknout dojem, že Krkonoše jsou ideálním místem pro velkou část našich mechorostů. Ve skutečnosti je samozřejmě významná část krkonošských druhů vystavena tvrdým až likvidačním konkurenčním tlakům okolních organismů (nejčastěji cévnatých rostlin, ale i jiných, konkurenčně zdatnějších druhů mechorostů nebo lišejníků), nepříznivým podmínkám prostředí, a samozřejmě i přímým destrukčním vlivům člověka. Podíly těchto negativních vlivů jsou na různých místech a v různou dobu značně proměnlivé a často působí společně.

Z přirozeně působících negativních faktorů posledních desetiletí je nutné zmínit prudce rostoucí průměrné teploty (laskavý čtenář na tomto místě snad odpustí, že se nebudeme pouštět do analýzy přirozenosti příčin této změny). Zatímco na většině našeho území jejich vliv na flóru stěží postřehneme, v alpínském stupni Krkonoš vedlo toto oteplení k vymizení sněžných políček a přispělo k zapojení vegetace alpínských holí. Přinejmenším na české straně pohoří jsme tak patrně ztratili játrovky skulinatku pestrou či skulinatku osmahlou a mechy velešku ledovcovou nebo ploník šestihranný, který prokazatelně přežívá již jen v malé populaci v Malé Sněžné jámě. Řada dalších mechorostů těchto biotopů je u nás kriticky ohrožena, což znamená, že vyhynou během příštích desetiletí, pokud se tento trend nezastaví. To se týká například z Krkonoš popsaného mrazovce Juratzkova nebo obrutky Spruceovy. Bezprostřední příčinou problému tady přitom není teplota samotná, ale konkurence druhů, které by za nižších teplot nebyly schopné se



Sourubka zpeřená, epifytický mech horských bukojedlových pralesů, v Krkonoších patrně vyhynul vlivem imisní zátěže ve 20. století

na těchto místech celoročně udržet. Není vyloučené, že se k negativním přírodním faktorům v blízké budoucnosti přidá i extrémní sucho, které si začíná vybírat daň mezi mechorosty trvale vlhkých biotopů.

Nepříznivé podmínky prostředí jsou často přímo či nepřímo spojeny s činností člověka. V Krkonoších působily zejména v 70. a 80. letech 20. století průmyslové imise. Rozpuštěné oxidy síry, dusíku a fosforu okyselovaly a obohacovaly živinami srážkovou vodu, což mělo nejviditelnější vliv na plošné odumírání smrčin nebo podporu šíření některých bylin. Naprosto zdecimována však přitom byla také epifytická flóra (rostliny rostoucí na jiných rostlinách, u nás typicky na borce listnatých stromů) mechorostů a lišejníků. Část epifytů se začala v posledních letech do území vracet, ale k obnovení stavu před začátkem působení imisí již nedojde. K obětem imisního působení v Krkonoších můžeme zřejmě počítat například sourubku zpeřenou.

Přímý vliv člověka je v Krkonoších nejvíce patrný ve třech oblastech. První je přímá destrukce přírodních stanovišť v souvislosti se zástavbou, budováním komunikací nebo sportovních středisek. Druhou oblastí je stále rostoucí turistické využití území, které v okolí turistických cest a středisek představuje sílící negativní tlak. Ten se projevuje jak přímým sešlapem, tak živinovým obohacením, případně znečištěním. Třetí oblastí je změna intenzity polního, lučního a lesního hospodaření. Vliv intenzifikace zemědělství a naopak opouštění pravidelného obhospodařování horských luk se vzhledem k malému zastoupení mechorostů na těchto biotopech tak výrazně neprojevil, avšak změny v oblasti lesního hospodaření během 20. století měly za následek vymizení nebo kritický ústup zejména druhů vázaných na tlející dřevo, které je z lesů odstraňováno. Takovými druhy, o kterých nemáme z Krkonoš recentní údaje o výskytu, jsou například nivenka štítovitá nebo jinde mnohem běžnější pařezovec křivolistý.



Pařezovec křivolistý, v jižních Čechách nebo v Beskydech poměrně běžná lesní játrovka na tlejícím dřevu, v Krkonoších již řadu desetiletí nebyla pozorována

HISTORIE VÝZKUMU KRKONOŠSKÝCH MECHOROSTŮ

Od počátků odborné bryologie (vědy zabývající se mechorosty, která na svůj rozvoj musela počkat do doby rozšíření mikroskopu v první polovině 19. století) jezdili zkoumat bryoflóru Krkonoš její nejvýznamnější středoevropští představitelé. Z nich bychom měli zmínit zejména Ch. G. Neese von Esenbecka (1776–1858), vystudovaného lékaře, který se stal významným botanikem a přírodovědcem, botanika J. Mildeho (1824–1871) a jeho žáka K. G. Limprichta (1834–1902). Všichni působili významnou část života ve slezské Vratislavi, patřící tehdy německému Prusku. Z české strany začal intenzivnější bryologický průzkum až na přelomu 19. a 20. století zejména díky aktivitě botanika a bryologa V. F. Schiffnera (1862–1944) a profesora botaniky J. Velenovského (1858–1949), obou působících v Praze. V poválečném období musíme zmínit přínos Z. Pilouse (1912–2000), středoškolského pedagoga, který se nejen krkonošskými mechorosty intenzivně zabýval celý život a po válce žil v podkrkonošském Hostinném.



Zdeněk Pilous (1912–2000), významný československý bryolog, autor naší poslední vydané bryoflóry, prožil většinu svého života v podkrkonošském městě Hostinném

VÝBĚR A USPOŘÁDÁNÍ HESEL

V této publikaci Vám předkládáme výběr 198 z asi 450 aktuálně známých krkonošských druhů mechorostů. Jde jednak o druhy běžné, které můžete potkat téměř na každém výletu, dále druhy méně časté, v naší zemi často velmi vzácné, ale pro Krkonoše velmi typické a na některých místech Krkonoš hojné, a nakonec jsme zařadili i několik charakteristických krkonošských vzácností.

U každého hesla najdete fotografii, kterou jsme se snažili volit v takovém přiblížení, aby zachytila charakteristiku, podle které je možné typicky vyvinutého jedince druhu s určitou mírou jistoty poznat. Spolehlivé znaky pro určení druhů jsou však velmi často jen mikroskopické, proto nezbývá než se smířit s tím, že podle fotografie a posouzení podobnosti okem pozorovatelných charakteristik k jednoznačnému určení často nemůžeme dospět. V textu najdete stručnou charakteristiku, ze kterého jsme z praktických důvodů téměř vynechali mikroskopické znaky – tedy zejména přesné mikroskopické rozměry a znaky anatomické. Tvary buněk, které mohou být pro potvrzení určení zásadní, lze však většinou pozorovat i nejjednoduššími mikroskopy dostupnými laické veřejnosti. Rozšíření v České republice a Krkonoších jsou obvykle charakterizována obecně. Důvodem je reálná možnost výskytu téměř každého z popsaných druhů i na jiných lokalitách, než je v současnosti známo, pokud splňují uvedené obecné charakteristiky. Pod heslem „Prostředí“ najdete obecnou charakteristiku biotopu, v němž je nejpravděpodobnější daný druh najít. Vzhledem k omezenému výběru krkonošských druhů i značné podobnosti mnohých z nich pak v závěru hesla uvádíme nejpravděpodobnější možnosti záměny, u kterých však nebereme v potaz druhy rostoucí mimo oblast Krkonoš.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STÉLKY MECHOROSTŮ

Jednoduše stavěná těla bezcévných rostlin označujeme jako **stélky**. Stélka gametofytu **játrovek** (str. 22–53) může být **lupenitá** (str. 22–25) nebo **listnatá** (str. 26–53). Lupenité stélky mají obvykle plochý, pentlicovitý tvar a jsou



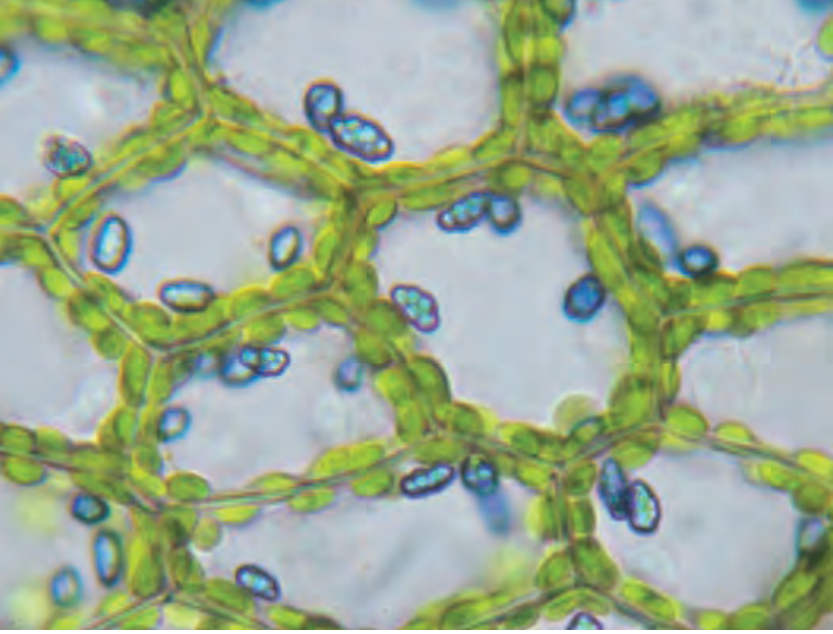
Dva základní typy lupenitých stélek játrovek. Komplexní stélka mřížkovce (vlevo), členěná do dýchacích komůrek ústících na povrch vyvýšenými bělavými dýchacími póry a jednoduchá homogenní stélka pobřežnice (vpravo)



Gemy (množilky) na špičkách listových laloků palčice vykrojené

nepravidelně vidličnatě větvené, přichycené k substrátu jednobuněčnými **rhizoidy** (český název kořínky se příliš nepoužívá a je zavádějící). Při bližším zkoumání jsou zásadně odlišné tzv. **komplexní** a **jednoduché** stélky. Komplexní stélky (z vyobrazených zástupců pouze rody porostnice a mřížkovec) ve spodní části obsahují zásobní jednoduše stavěné pletivo a ve svrchní části jsou rozčleněny do komůrek dýchacího pletiva, které na povrch ústí **dýchacím otvorem**. Komůrky jsou na povrchu patrné jako protáhle šestiboká políčka s bělavou tečkou uprostřed. Jednoduché stélky jsou ve stavbě homogenní, proto na jejich povrchu žádná políčka nepozorujeme. Stélka **listnatých játrovek** je podobně jako u mechů tvořena lodyžkami, uchycenými k substrátu pomocí rhizoidů a dvěma postranními a jednou spodní (ventrální) řadou zpravidla jednovrstevných **listů**. **Postranní listy** mohou být zaoblené nebo laločnaté (nejčastěji členěné do 2–4 laloků, z nichž 1–2 mohou být složitě přeměněné, jako např. u rodu kovanec) a na vrcholcích těchto laloků se často tvoří tzv. **gemy** (množilky) – jedno- nebo vícebuněčné rozmnožovací částice, pomocí kterých se játrovky nepohlavně šíří bez nutnosti tvorby pohlavních výtrusů (spor).

K lodyžce mohou být postranní listy přirostlé příčně (např. obrutka, skulinatka), avšak častěji jsou přirostlé šikmo a podle směru inzerce rozlišujeme olistění **nadsazené**, kdy při pohledu shora (na přední, tedy dorzální stranu lodyžky) vidíme horní (k vrcholu lodyžky bližší) okraje listů, zatímco spodními okraji se listy kryjí (např. rod kryjnice, str. 46), a **podložené** (např. rod obhřebenka, str. 32), kdy se překrývají horní okraje listů a vidíme volné spodní okraje. **Spodní listy** bývají většinou menší a jednodušší než postranní a mohou chybět. **Buňky** listů bývají ve všech rozměrech podobně velké a obsahují u většiny druhů zvláštní organely, tzv. **siličná tělíska**, obsahující olejové krůpěje s rozpuštěnými aromatickými sloučeninami. Na vrcholech lodyžek a větví se u listnatých játrovek tvoří listové útvary



Charakteristicky modrá siličná tělíska v buňkách kryjnice sleziníkovité

obvykle válcovitého, vejčitého nebo kyjovitého tvaru, tzv. **perianty**, které obalují mladý vyvíjející se sporofyt. Obalné útvary tvořené lodyžkou nazýváme **perigynium**. Sporofyty u játrovek jsou vyživovány gametofytem a jsou velmi krátkověké (obvykle mizí po několika dnech).



Perianty listnatých játrovek prasklice bádenské (vlevo) a kovance plochého (vpravo)



Sporofyt játrovek s jednoduchou stavbou na příkladu pobřežnice, tvořený dlouhým hyalinním štětem a kulovitou výtrusnicí, která se otvírá čtyřmi chlopněmi. Po otevření jsou na bázi výtrusnice patrné mrštníky – hygroskopická vlákna napomáhající vymrštění výtrusů do okolí. Límcovitý útvar na bázi sporofytu není periant, ale tzv. čepička, která u mechů výtrusnici svrchu kryje

U játrovek s komplexní stélkou jsou tvořeny velmi krátkým, často téměř nepozorovatelným štětem a kulovitou či elipsoidní **výtrusnicí** (sporangium, nazývané také tobolka), která se většinou nepravidelně otevírá. Sporofyty jsou tvořeny často na specializované stélkové větvi, tzv. **receptakulu**. U játrovek s jednoduchou stélkou (lupenitých i listnatých) je výtrusnice vynášena na dlouhém hyalinním (bezbarvém) **štětu** a otvírá se zpravidla 4 chlopněmi. Vzhledem k tomu, že stavba sporofytu listnatých játrovek je u většiny druhů bez použití mikroskopických znaků velmi podobná, znaky sporofytu v Charakteristikách těchto druhů neuvádíme.

Stélka gametofytu **mechů** (str. 54–153) je v zásadě vždy listnatá, tedy tvořená olistěnými lodyžkami, vzácně jsou lodyžky, případně i listy redukované (např. u rodu šikoušek, str. 64). Rhizoidy mohou vyrůstat i na nadzemní vzpřímené lodyžce, pokud rostou hustě, tvoří tzv. **vlášení** (tomentum). Listy nejsou nikdy členěné do laloků, zato jsou obvykle zašpičatělé a vícevrstevné, zejména v oblasti tzv. **středního žebra**, které slouží nejen jako výztuha, ale i pro vedení vody, pokud obsahuje vodivá pletiva. Buňky v listech mechů neobsahují siličná tělíska, ale bývají tvarově rozmanitější než u játrovek (od okrouhlých po dlouze protažené, červíkovité či laločnatě ztlustlé) a jsou často odlišné i v různých částech listu. V Charakteristikaech se zejména zaměřujeme na odlišnosti buněk **bazálních** (naspodu listu



Sporofyty játrovek s komplexní stavbou (čtyři tmavé kulovité útvary naspodu karpocephala ve výřezu) na příkladu játrovky pateřínu čtyřdílného. Výtrusnice jsou místo štětu vynášeny na tzv. receptakulu, specializované stélkové větvi, která je na konci rozšířena v terč (karpocephalum)



Sporofyty rašeliníku jsou tvořeny prakticky jen mohutnou tmavě pigmentovanou výtrusnicí, která je, podobně jako u komplexně stavěných játrovek, vynášena na stélkové větvi, kterou však v tomto případě nazýváme pseudopodium (paštět)

zpravidla v blízkosti žebra) a **křídelních** na vnějších okrajích při bázi, někdy bývají odlišené i **lemové** buňky při okraji nebo buňky ve špičce listu. Stavba a větvení lodyžek bývá zásadně odlišné u mechů **vrcholoplodých** a **bokoplodých**. U vrcholoplodých mechů (str. 54–119) lodyžky obvykle vyrůstají vzpřímeně a nejsou příliš větvené, sporofyty vyrůstají na jejich koncích (vrcholech). U bokoplodých mechů (str. 119–153) vyrůstají sporofyty na zkrácených bočních větvích a lodyžky bývají plazivé, často pravidelně, někdy i zpeřeně větvené. Navíc mohou být primární lodyžky těchto mechů plazivé i podzemní, oddenkovité nebo stolonovité, a pozorované větvené lodyžky se zelenými listy jsou až sekundární. **Sporofyt** u mechů vytrvává na lodyžkách delší dobu než u játrovek (obvykle několik měsíců). U rašeliníků a štěrbovek je stavěný podobně jednoduše jako u játrovek, tvoří jej prakticky pouze výtrusnice, kterou vynáší specializovaná stélková větvička (paštět). U ostatních mechů bývá tvořen různě



Listy mechů (vlevo měřík čeřitý, uprostřed rourkatec obecný, vpravo plazivec obecný). U rourkatce je dobře patrné střední žebro a diferenciace hyalinních bazálních buněk, u měříku diferenciace lemových buněk a zubů a u plazivce odlišení tmavě zelených buněk křídelních



Typický sporofyt mechů na příkladu měříku tečkovaného, tvořený dlouhým štětem a výtrusnicí, na jejímž vršku je patrná kápovitá čepička, která se však tvoří z pletiva gametofytu

dlouhým **štětem** a **tobolkou** (výtrusnicí), která se zpravidla otvírá **víčkem**. Po jeho odpadnutí se obnaží tzv. **obústí** – jeden či dva kruhy hygroskopických zubů, které regulují vypadávání výtrusů z tobolky podle momentálních vlhkostních poměrů. Obústní znaky bývají pro určování poměrně důležité, zejména u vrcholoplodých mechů.

ČLENĚNÍ OBRAZOVÉ ČÁSTI A POUŽITÁ NOMENKLATURA

Pro řazení jednotlivých druhů mechorostů jsme se rozhodli použít systematická kritéria, aby mohly být v blízkosti vyobrazeny druhy příbuzné, které jsou často podobné. Všeobecně respektovaný systém játrovek a mechů v současnosti vzhledem k stále probíhajícím molekulárně-fylogenetickým pracím neexistuje; pro játrovky jsme použili nepatrně upravený systém podle práce Crandall-Stotler *et al.* (2009), u mechů jsme se pak jen do jisté míry řídili prací Goffinet *et al.* (2009). Jednotlivé druhy jsou sdružené do čeledí, v rámci kterých pak jednotlivá hesla řadíme abecedně podle českých jmen druhů. Tam, kde česká jména čeledí zatím neexistují, jsme je pro účely této publikace nově netvořili.

Česká jména mechorostů vycházejí převážně z práce Kučera & Váňa (2005), rodová příslušnost některých druhů však respektuje novější práce tak, jak je shrnuto v nejnovějším seznamu našich mechorostů (Kučera *et al.* 2012), který však česká jména neobsahuje. Podle tohoto seznamu je rovněž uvedena nomenklatura odborná (latinské názvy), doplněná o synonyma používaná v nejnovějších seznamech německých a polských. Německá jména mechorostů byla sjednocena podle internetové databáze Zentralstelle Deutschland (http://www.zentralstelle-deutschland.de), polská jména játrovek podle práce Szweykowski (2006), polská jména mechů podle katalogu Ochyra *et al.* (2003).

MECHOROSTY
obrazová část

POROSTNICE MNOHOTVÁRNÁ

Gemeines Brunnenlebermoos / Porostnica wielokształtna

Marchantia polymorpha L.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až mohutné, obvykle do 10 cm dlouhé a 15 mm široké, pentlicovité, obvykle dichotomicky větvené lupenité játrovky v rozsáhlých kobercích. Stélky k substrátu přitisklé, kožovité, za vlhka ± lesklé, většinou s černým pruhem v mělké střední rýze, sytě zelené nebo modrozelené, nearomatické, na povrchu protáhle šestiboce políčkované; dvůrky úzce dlouze šestiboké uprostřed s nepříliš zřetelným dýchacím otvorem. Dvoudomé. Samčí i samičí receptakula stopkatá, u samčích terč deštníkovitý, mělce laločnatý, u samičích tvořený 8–11 rameny, která nesou na velmi krátkém štětu kulovitá sporangia, otvírající se až 8 chlopněmi. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích běžný druh na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Vlhká zem na březích potoků, oplachovaných kamenech, ale i na holé zemi při okrajích cest, na ruderálních stanovištích. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od mřížkovce kuželovitého viz poznámku pod tímto druhem. **POZNÁMKA:** V rámci druhu jsou rozlišovány tři často obtížně rozeznatelné, ale ekologií i rozšířením charakteristické poddruhy: p. mnohotvárná pravá (viz obr.) má výrazné černé žebro a roste na velmi vlhkých stanovištích, nejčastěji při březích toků nebo přímo na oplachovaných kamenech z nížin po hranici lesa. P. m. ruderální má žebro méně nápadné a roste na spíše suššších stanovištích na holé zemi, jako např. narušovaných březích cest. Velmi podobná je p. m. horská, která roste zpravidla nad hranicí lesa rovněž na březích cest nebo i na vlhčích místech v prameništích.

MŘÍŽKOVEC KUŽELOVITÝ

Sammel-Kegelkopfmoos / Stożka ostrokrężna

Conocephalum conicum (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Statné, až 20 cm dlouhé a 2 cm široké, široce pentlicovité, obvykle nepravidelně dichotomicky větvené lupenité játrovky v rozsáhlých kobercích. Stélky kožovité, za vlhka lesklé, s mělkou střední rýhou, sytě zelené, většinou bez purpurových tónů, s nápadnou vůní po pižmu či terpentýnu, na povrchu protáhle šestiboce políčkované, dvůrky uprostřed s vystouplým dýchacím otvorem. Dvoudomé. Samčí receptakula na postranních lalocích stélky, nestopkatá, poněkud vyvýšená. Samičí receptakula (karpocephala) kuželovitá, vynášena na dlouhé, hyalinní stopce, nesou kulovitá sporangia na poměrně dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích běžný druh na celém území, chybí v nejvyšších polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu, zejména v nižších polohách poměrně častý, na hranici lesa už poměrně vzácně a nad ni téměř nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Vlhká zem v prameništích, na březích potoků, stinných bázích vlhkých skal; spíše na kyselém substrátu a ve výrazně vlhkém prostředí. **PODOBNÉ DRUHY:** Mřížkovec draslavý je velmi podobný, zpravidla drobnější, méně lesklý, s výrazně nafialovělou stélkou a hlubším políčkováním stélky. Porostnice mnohotvárná má dvůrky užší a širší, na svrchní straně stélky jsou pohárky obsahující čočkovité gemy, samičí receptakula jsou zakončená laločnatým terčem, samčí receptakula jsou stopkatá, deštníkovitá.

POBŘEŽNICE NEESOVA

Nees von Esenbecks Beckenmoos / Pleszanka płaska

Pellia neesiana (Gottsche) Limpr.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, obvykle do 5 cm dlouhé a do 12 mm široké, pentlicovité, nepravidelně dichotomicky větvené lupenité játrovky v rozsáhlých kobercích. Stélky k substrátu přitisklé, ale konci vystoupavé, zelené s obvykle načervenalou nebo nafialovělou střední částí, na povrchu homogenní, s okraji nepravidelně zvlněnými. Dvoudomé. Samčí stélky s jednotlivými antheridii ve vystouplých hrbolkatých útvarech, samičí stélky s involukry, kryjícími archegonia a později mladý sporofyt. Štět dlouhý, hyalinní, tobolka kulovitá, pukající 4 chlopněmi. **VÝSKYT V ČR:** Rozšířená zejména v horských a podhorských oblastech na kyselých substrátech, do nižších poloh proniká řídce. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti dosti hojně, vyhýbá se jen extrémním alpínským polohám a vápencům. **PROSTŘEDÍ:** Vlhká zem na březích potoků a cest, v prameništích, vlhké báze skal, na kyselých substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Pobřežnice obecná, která je běžnější v nižších polohách, se liší zejména jednodomostí (samčí a samičí orgány jsou na jedné stélce). P. vápnomilná je bazifilní a nejsnadněji odlišitelná drobnými lalůčky tvořenými obvykle na podzim po okrajích stélky. Druhy rodu bezžilka nemají načervenalé zbarvení a mají méně odlišené žebro stélky. Pro odlišení od rodu oleška viz poznámku pod tímto druhem.







OLEŠKA FLOTOWOVA

Flotows Salatblattmoos / Merkia Flotowa

Moerckia flotoviana (Nees) Schiffn.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, obvykle do 4 cm dlouhé a 7 mm široké, pentlicovité, nepravidelně dichotomicky větvené lupenité játrovky v kobercích nebo i jednotlivě rostoucí. Stélky k substrátu přitisklé, jednolitě zelené, na povrchu homogenní, s nápadně odlišenou vícevrstevnou střední částí (žebrem) a vystoupavými, nepravidelně zvlněnými okraji. Dvoudomé. Samčí i samičí stélky s šupinovitými, po okrajích dřípenými výrůstky ve střední části, samčí s jednotlivými antheridii ve vystouplých hrbolkatých útvarech, samičí s pseudoperianty, kryjícími archegonia a později mladý sporofyt. Štět dlouhý, hyalinní, tobolka elipsoidní, pukající nejprve 2, posléze 3–4 chlopněmi. **VÝSKYT V ČR:** Velmi vzácný druh, poněkud častější jen ve vrcholové oblasti Krkonoš, historicky doložen ještě z Hrubého Jeseníku; další nedoložené údaje pocházejí z Jizerských hor a Českomoravské vrchoviny. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Více současných dokladů pouze z horní části Labského dolu, historicky i na svazích Studniční hory, Kozích hřbetů, na Kotli a u Hříběcích Bud. **PROSTŘEDÍ:** Vlhká zem na březích potoků a cest, v prameništích, na kyselých i bazických substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Oleška Blyttova se liší zejména zlatavou barvou rhizoidů (u o. Flotowovy jsou rhizoidy bezbarvé). Druhy rodu pobřežnice nemají na hřbetním povrchu stélky listovité výrůstky a oblast žebra není tak zřetelně odlišená. **POZNÁMKA:** Druh byl v dřívějších pracích obvykle slučován s o. irskou (*Moerckia hibernica*), která na našem území patrně neroste.

KROKNICE VIDLIČNATÁ

Gabeliges Igelhaubenmoos / Widlik zwyczajny

Metzgeria furcata (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, do 2,5 cm dlouhé a do 1,2 mm široké, žlutozelené až zelené, pentlicovité, nepravidelně vidličnatě větvené lupenité játrovky v hustých kobercích. Stélky poléhavé nebo konci vystoupavé, ploché nebo okraji mírně dolů skloněné, na povrchu homogenní, s nápadně odlišenou vícevrstevnou střední částí (žebrem); na okraji i spodní straně stélky se často tvoří delší jednobuněčné chlupy. Při okrajích stélky se oddělují ploché lalůčky, sloužící jako gemy pro vegetativní rozmnožování. Dvoudomé. Samčí gametangia v krátkých, ledvinitých až téměř okrouhlých větvičkách na spodní straně žebra, samičí rovněž na ventrální straně žebra, srdčitá. Štět dlouhý, hyalinní, vyrůstající z mohutné hruškovité nebo kyjovité, na povrchu chlupaté čepičky, tobolka elipsoidní, puká 4 chlopněmi. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně hojný druh na celém území s těžištěm rozšíření v horských a podhorských oblastech, v nižších polohách vázaný na vlhčí nebo chráněná stanoviště. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu kromě vyšších poloh častý, nad hranici lesa nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na borce listnatých dřevin, zejména klenu, buku apod., příležitostně i na alespoň částečně chráněných skalách a kamenech. **PODOBNÉ DRUHY:** Kroknice spojená je větší, po okrajích stélky netvoří gemy; vzácná k. keříčkovitá je naopak drobnější, s vystoupavými konci stélek, gemy se tvoří jen na špičkách větví.

STĚKOVEC MNOHODÍLNÝ

Vielspaltiges Riccardimoos / Lśniątka pierzastodzielna

Riccardia multifida (L.) Gray

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, do 2,5 cm dlouhé a do 1,2 mm široké, bledě žlutozelené, pentlicovité, poměrně pravidelně zpeřeně nebo vidličnatě větvené lupenité játrovky ve volných nebo hustších kobercích, někdy i jednotlivé. Stélky poléhavé nebo plazivé, oboustranně vyklenuté, na povrchu homogenní, se širokými jednovrstevnými okraji tvořícími průsvitný lem. Jednodomé. Gametangia na krátkých postranních zduřelých větvích, samčí s hrbolkatým povrchem, samičí a oboupohlavné na povrchu třásnité. Štět delší, hyalinní, vyrůstající ze zduřelé masité kyjovité čepičky, tobolka elipsoidní, puká 4 chlopněmi. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na kyselých substrátech poměrně pravidelně, v nižších polohách na rašeliništích vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších polohách, zejména supramontánním a subalpínském pásmu na vhodných stanovištích poměrně pravidelně. **PROSTŘEDÍ:** Vlhká místa mezi vegetací i na holé zemi v prameništích, zejména svahových, na březích potoků, na holé vlhké rašelině i písčitém podkladu. **PODOBNÉ DRUHY:** Stěkovec vykrajovaný má méně pravidelně větvené, na svrchní straně někdy spíše žlábkovité stélky, jednovrstevné pouze v jedné řadě po okraji.







PŘÍMENKA HOOKEROVA

Hooker-Einmützenmoos / Jednoczepek Hookera

Haplomitrium hookeri (Sm.) Nees

CHARAKTERISTIKA: Drobné, obvykle do 1 cm vysoké játrovky vyrůstající z poléhavého systému podzemních oddenků, tvořící řídké trsy, ale často jednotlivě rostoucí. Lodyžky vzpřímené, obvykle řídce olistěné, bez rhizoidů. Listy příčně vetknuté, ve třech téměř nerozlišených řadách uspořádaných v nepravidelné spirále, nepravidelného tvaru, nejčastěji kosočtverečné až kosodélníkovité, obvejčité, trojboce oválné až široce jazykovité, na špičce zaoblené nebo tupě zašpičatělé, se zvlněným, často zubatě laločnatým okrajem. Buňky poměrně velké, nepravidelně pěti- až šestiboké, bez rohových ztluštěnin. Dvoudomé, na samičích rostlinách se okolo oplozených archegonií vytváří mohutný obalný útvar (stonkové perigynium). **VÝSKYT V ČR:** Velmi vzácný druh, doložený pouze z vrcholových oblastí Krkonoš a Hrubého Jeseníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Několik dokladů, i současných, z nejhořejší části Labského dolu (Labské rokle). **PROSTŘEDÍ:** Vlhká kyselá zem či písčitý substrát na březích potoků a cest, obvykle nad hranicí lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Druh je při bližším zkoumání nezaměnitelný, avšak vzhledem k charakteru růstu může připomínat nevyvinuté rostliny rodů křižítka či sečovka.

PODHOŘANKA PLOCHOLISTÁ

Flachblättriges Kahlfruchtmoos / Parzoch szerokolistny

Porella platyphylla (L.) Pfeiff.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, až 8 cm dlouhé a 4 mm široké, tmavě zelené játrovky v hustých přiléhavých nebo na kolmějších plochách konci větví odstávajících kobercích. Lodyžky plazivé, konci často vystoupavé, nepravidelně 2–3× zpeřeně větvené. Postranní listy nadsazené, hustě střechovitě se kryjící, svrchní (hřbetní) lalok široce oválný, zaoblený, téměř oddělený od spodního laloku, redukovaného na úzce oválný až zaobleně kopinatý, krátce sbíhavý lalůček s vehnutými, zvlněnými okraji. Spodní listy asi dvakrát větší než lalůčky postranních listů, širší než lodyha, zaobleně čtvercovité, dlouze sbíhavé, na okraji ohrnuté. Buňky se zřetelnými rohovými ztluštěninami a drobnými siličnými tělísky v počtu až 40. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území, častější ve vápencových oblastech, nevystupující nad hranici lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V nižších polohách častější, hojně v oblasti výskytu vápenců (údolí Jizerky, okolí Strážného, Lánova, nižší partie Rýchor); v montánním pásmu příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na zastíněných vápencových nebo jiných bazických skalách a na bázích listnatých dřevin s bazickou borkou (zejména klen, buk), příležitostně i na sekundárních substrátech (stinné zídky apod.). **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobná podhořanka Cordova je drobnější, lalůčky jsou užší než lodyha, přišpičatělé; druh roste hlavně na vlhčích skalách, často podél vodních toků, v horách vystupuje výše než p. plocholistá (např. v horní části Labského dolu, na Kotli).

STRUHATKA ZPLOŠTĚLÁ

Flachblättriges Kratzmoos / Usznica spłaszczona

Radula complanata (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Poměrně drobné, obvykle do 3 cm dlouhé žlutozelené játrovky v hustých přiléhavých kobercích. Lodyžky plazivé, řídce nepravidelně větvené. Postranní listy nadsazené, střechovitě se kryjící, ve dvou řadách, asymetricky dvojlaločné, kýlnaté a podél kýlu složené; svrchní lalok široce oválný, mírně klenutý, nepřesahující přes lodyžku, spodní lalok (lalůček) čtvercovitý, rhombický či krátce obdélníkovitý. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, s obvykle jediným velkým siličným tělískem z drobných krůpějí. Vegetativní rozmnožování pomocí diskovitých gem, které se tvoří na okraji laloků. Jednodomé, často plodné, periant zploštělý, podlouhle obdélníkovitý v obrysu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území, s těžištěm výskytu v podhorských a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti hojná, nad hranicí lesa však již jen ojediněle. **PROSTŘEDÍ:** Na borce zejména listnatých stromů, příležitostně i na silikátových balvanech nebo skalách na prosvětlených místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobná je struhatka Lindenbergova, která se liší zejména dvoudomostí (samčí lodyžky jsou oddělené od samičích).







KOVANEC PLOCHÝ

Breites Wassersackmoos / Miedzik płaski

Frullania dilatata (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Poměrně drobné, obvykle do 3 cm dlouhé hnědozelené až červenohnědé, na zastíněných místech tmavě zelené játrovky v hustých přiléhavých kobercích. Lodyžky plazivé, nepravidelně zpeřeně větvené. Postranní listy nadsazené, hustě střechovitě se kryjící, svrchní (hřbetní) lalok široce oválný až okrouhlý, slabě vydutý, zaoblený, spodní lalok redukovaný na helmicovitý zduřelý lalůček, spojený téměř neznatelně se svrchním lalokem; na bázi lalůčku ještě jednořadý výrůstek (stylus), představující třetí redukovaný lalok. Spodní listy ploché, v obrysu široce oválné, rozdělené širokým zářezem asi do 1/3 délky ve dva přišpičatělé laloky. Buňky se zřetelnými rohovými ztluštěninami a drobnými poměrně vytrvalými siličnými tělísky v počtu do 5. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území, s těžištěm výskytu v podhorských a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných místech hojný v celém lesním pásmu, nad hranici lesa však nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na borce zejména listnatých stromů, příležitostně i na silikátových balvanech nebo skalách na prosvětlených místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy rodu jsou u nás vzácné; v Krkonoších se pouze velmi řídce vyskytuje k. tamaryškový, který má svrchní laloky zašpičatělé. Při pohledu shora může být struhatka zploštělá podobná, má však čistě žlutozelenou barvu a liší se nepřítomností spodních listů a jinak stavěnými spodními lalůčky listů postranních.

BRVITEC PŘEKRÁSNÝ

Schönes Federchenmoos / Rzęsiak piękny

Ptilidium pulcherrimum (G. Weber) Vainio

CHARAKTERISTIKA: Drobnější až středně velké, obvykle do 3 cm dlouhé žlutozelené až červenohnědé játrovky tvořící husté přiléhavé koberce. Lodyžky poléhavé, s vystoupavými vrcholky, nepravidelně 1–3× zpeřeně větvené. Listy téměř příčně vetknuté, nadsazené, volně střechovitě se kryjící, ve třech řadách; postranní listy vyduté, téměř k bázi dělené na většinou tři po stranách hustě brvité laloky. Spodní listy poněkud menší a méně dělené, ale jinak podobné postranním. Buňky s nápadnými, téměř uzlovitými rohovými ztluštěninami a velkým počtem drobných siličných tělísek. Dvoudomé, často plodné, periant vejčitý až válcovitý nebo kyjovitý. **VÝSKYT V ČR:** Velmi běžný druh na celém území, s těžištěm v podhorských a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojný v celém území, nad hranicí lesa však již jen ojediněle. **PROSTŘEDÍ:** Na borce stromů, tlejícím dřevu, silikátových balvanech, vzácněji i skalách na dostatečně prosvětlených místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobný je brvitec chlupatý, který je větší, s vystoupavými lodyžkami a jen asi do poloviny dělenými listy; roste obvykle na kyselém lesním humusu.

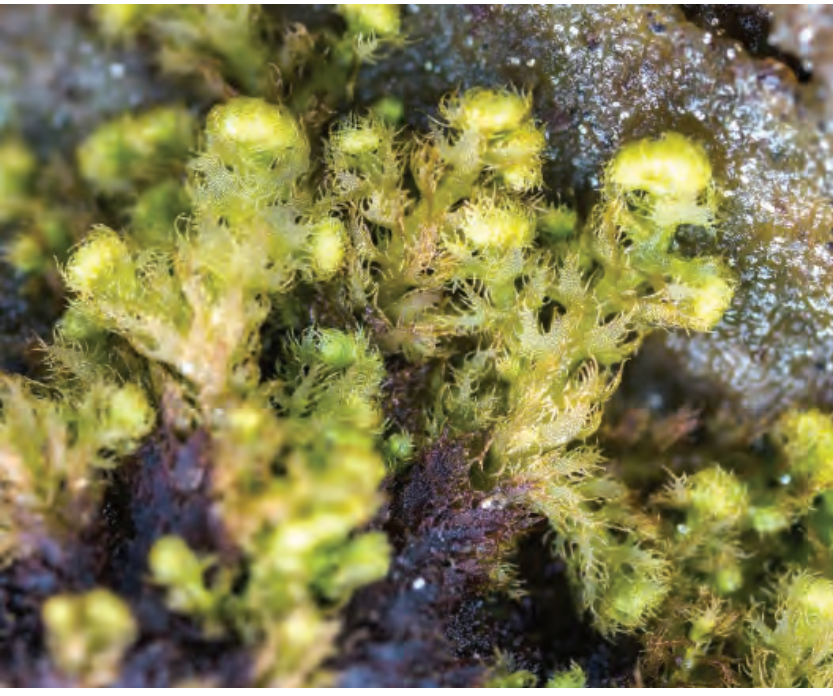
NITKOVEC VLASOVITÝ

Haarblättriges Wimpermoos / Rzęsolistek włoskowaty

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort

CHARAKTERISTIKA: Velmi drobné, obvykle do 1 cm dlouhé a kolem 1 mm široké, světle- až žlutozelené játrovky tvořící jemné porosty až koberce. Lodyžky poléhavé až vzpřímené, nepravidelně řídce větvené. Listy téměř příčně vetknuté, slabě nadsazené, ve třech řadách; postranní listy s čepelí tvořenou jednou řadou bazálních buněk a 3–4 jednořadými, dlouhými laloky. Spodní listy podobné, pouze se 2–3 laloky. Buňky tenkostěnné, s drobnými siličnými tělísky. Jednodomé, často plodné, periant vejčitý až válcovitý, vyniklý z obalných listů. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně běžný druh na celém území, s těžištěm rozšíření v horských a podhorských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Rozšířená v celé oblasti, nejčastější v montánním a supramontánním pásmu, v subalpínském a submontánním řídceji. **PROSTŘEDÍ:** Typický druh tlejícího dřeva v horských lesích, ale příležitostně i na vlhčích místech, ve štěrbinách či na kolmých plochách stinných silikátových balvanů nebo na holé vlhčí zemi. **PODOBNÉ DRUHY:** Prakticky nezaměnitelný druh.







PLEVINKA PLAZIVÁ

Kriechendes Schuppenzweigmoos / Łuskolist rozesłany

Lepidozia reptans (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Drobné, obvykle do 2 cm dlouhé a 1 mm široké, živě zelené játrovky tvořící polštářovité koberce. Lodyžky poléhavé až vystoupavé, obvykle pravidelně 1–2× zpeřené, postranní větve často končí jako drobnolisté výběžky (flagely), přítomny i ventrální flagely. Postranní listy šikmo nadsazeně vetknuté, oddálené až vzájemně se kryjící, v obrysu téměř čtvercovité, dělené do 1/3 – 1/2 na 3–4 kopinaté, zašpičatělé či tupé laloky. Spodní listy podobné, menší. Buňky s rovnoměrně ztlustlými stěnami, siličná tělíska po 8–15 v buňkách. Jednodomá, příležitostně plodná, periant vyniklý, válcovitý až vřetenovitý, postupně zúžený, ústí laločnaté, vroubkované. **VÝSKYT V ČR:** Běžný lesní druh na celém území, častější v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním a klečovém pásmu hojně. **PROSTŘEDÍ:** Tlející dřevo, vlhký lesní humus, ale i na stinných vlhkých silikátových kamenech a bázích skal a stromů. **PODOBNÉ DRUHY:** U nás je záměna prakticky nemožná.

ROHOZEC TROJLALOČNÝ

Dreilappiges Peitschenmoos / Biczyca trójwrębna

Bazzania trilobata (L.) Gray

CHARAKTERISTIKA: Poměrně mohutné, až 15 cm dlouhé a 6 mm široké, tmavě zelené játrovky tvořící rozsáhlé polštářovité trsy. Lodyžky poléhavé až vzpřímené, nepříliš hustě vidličnatě větvené, často s ventrálními drobnolistými výběžky (flagelami). Postranní listy šikmo nadsazeně vetknuté, vzájemně se kryjící, přesahující přes lodyžku, nesouměrné, podlouhle vejčité až nepravidelně jazykovité, na vrcholku poněkud zúžené a příčně uťaté, většinou se 3, vzácně 2 či 4 ostrými zuby, zářez mělký, zaoblený až pravoúhlý. Spodní listy menší, v obrysu ± okrouhle čtvercovité až nepravidelně ledvinité, na vrcholku nepravidelně 4–5zubé. Buňky tenkostěnné, s menšími až uzlovitými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 3–8 v buňkách. Dvoudomá, vzácně plodná; periant válcovitý, vejčitý až vřetenovitý, směrem k drobně zubatému ústí zúžený. **VÝSKYT V ČR:** Druh vlhkých lesů a pískovcových skalních měst, běžný v horských oblastech, pravidelně roste také v inverzních údolích nižších oblastí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu, zejména ve smrkovém stupni častý, v podhůří vzácněji, nad hranici lesa nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Kyselý lesní humus ve vlhčích a stinných, zejména smrkových lesích, na silikátových, často pískovcových balvanech a skalách, na tlejícím dřevu i holé rašelině. **PODOBNÉ DRUHY:** Drobnější skalní formy jsou zaměnitelné za rohozec trojzubý nebo r. obnažený, tyto druhy však mají šikmo uťaté, do špičky nápadně se zužující listy.

ROHOZEC TROJZUBÝ

Niederliegendes Peitschenmoos / Biczyca trójzębna

Bazzania tricrenata (Wahlenb.) Lindb.

CHARAKTERISTIKA: Drobné až středně velké, do 5 cm dlouhé a 2 mm široké, žlutozelené nebo tmavěji zelené játrovky tvořící rozsáhlé polštářovité trsy. Lodyžky poléhavé až vzpřímené, hustě vidličnatě větvené, občas s ventrálními drobnolistými výběžky. Postranní listy šikmo nadsazeně vetknuté, vzájemně se kryjící, přesahující přes lodyžku, vyduté, nesouměrně trojboké až slabě srpovitě trojboké, k vrcholu postupně zúžené, krátce šikmo uťaté, se 2–3 nestejně velkými zuby, zářez ostroúhlý. Spodní listy menší, zaobleně čtvercové, na vrcholku obvykle nepravidelně 3–4laločné. Buňky tenkostěnné, s malými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 2–6 v buňkách. Dvoudomá, vzácně plodná. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech, zejména v našich vyšších pohraničních pohořích, roztroušeně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vrcholových oblastech, zejména v karech a exponovaných skalních vrcholech pravidelně, v lesním pásmu vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Štěrbiny nebo humusem pokryté chráněné plochy silikátových kamenů a skal ve vyšších horských polohách, někdy i na holé rašelinné zemi, tlejícím dřevu či bázích stromů. **PODOBNÉ DRUHY:** Rohozec obnažený má listy užší, spíše trapezoidní v obrysu, poněkud oddálené a často lámavé.







OBHŘEBENKA RŮZNOLISTÁ

Verschiedenblättriges Kammkelchmoos / Płozik różnolistny

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. (*Chiloscyphus profundus* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust.)

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, do 2 cm dlouhé a 3 mm široké světle- až tmavě zelené játrovky tvořící přitisklé koberce. Lodyžky plazivé nebo poléhavé, nepravidelně řídce větvené. Postranní listy podložené, šikmo vetknuté, kryjící se, nepatrně vyduté, v obrysu krátce obdélníkovité nebo krátce vejčité, proměnlivě vykrojené (některé listy jen uťaté nebo nezřetelně vykrojené, jiné až do 1/3 vykrojené, s ostrým až širokým zářezem), laloky tupé nebo široce zašpičatělé. Spodní listy hluboce dvoulaločné, laloky kopinaté, každý na vnějším okraji se zubem. Buňky tenkostěnné s nepatrnými rohovými ztlušťěninami, siličná tělíska po 4–12 v buňkách. Jednodomé, často plodné, periant vyniklý, v horní části trojboký až trojlaločný, laloky nepravidelně vykrajované. **VÝSKYT V ČR:** Na celém území v lesích všech typů velmi hojný druh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně, ještě v klečovém stupni. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na tlejícím dřevu, spíše v nižších stupních rozkladu; na dostatečně vlhkém substrátu může růst i na holé zemi nebo epiliticky. **PODOBNÉ DRUHY:** Nivenka Flotowova má kopinaté, ne dvoulaločné spodní listy; prasklice bantryjská je větší, má pravidelně vykrojené postranní listy a velmi drobné spodní listy.

KAPRAĎOVKA PODHOŘANKOVITÁ

Kleines Muschelmoos / Skosatka parzochowata

Plagiochila porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, až 5 cm dlouhé a do 6 mm široké, tmavě zelené játrovky tvořící často rozsáhlé polštáře či koberce. Lodyžky poléhavé až téměř vzpřímené, málo větvené. Postranní listy za sucha svinuté, za vlhka šikmo odstávající, šikmo po oblouku vetknuté, podložené, slabě sbíhavé, naspodu vyduté, nedělené, okraj listů v různé míře zubatý. Spodní listy chybí nebo velmi redukované. Buňky tenkostěnné s nepatrnými rohovými ztlušťěninami, siličná tělíska po 3–10 v buňkách. Dvoudomá, dosti vzácně plodná, periant vyniklý, silně zploštělý, v obrysu dlouze válcovitý, ústí periantu rozšířené, šikmo skloněné, zubaté až brvité. **VÝSKYT V ČR:** Ve vhodných biotopech běžný druh na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu poměrně častá, nad hranici lesa prakticky nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na stinných i otevřenějších bazických skalách, na bázích listnatých stromů, na tlejícím dřevu. **PODOBNÉ DRUHY:** Kapraďovka sleziníkovitá je velmi podobná, ale větší, až 10 mm široká, bledě- či žlutozelená; roste na vlhkých chráněných místech mezi vegetací, na březích cest, není výrazně bazifilní.

KŘEPENKA DVOULALOČNÁ

Zweispitziges Kopfsprossmoos / Głowiak dwukończysty

Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Většinou drobné, do 3 cm dlouhé a 0,5–1,5 mm široké, zelené nebo žlutohnědě zelené až hnědočervené játrovky tvořící husté porosty nebo koberce. Lodyžky poléhavé až vystoupavé, nepravidelně větvené, hustě nebo řídce olistěné. Listy spodním lalokem téměř příčně, svrchním více šikmo vetknuté (inzerce ± obloukovitá), podložené, ve dvou řadách, v obrysu vejčité, vyduté, do 1/2–2/3 rozdělené ve dva oválně trojboké až kopinaté, ostře zakončené laloky, zářez ostroúhlý. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, siličná tělíska chybějí. Jednodomé, často plodné, periant vyniklý, vřetenovitě válcovitý, u ústí vroubkovaný. **VÝSKYT V ČR:** Hojný druh zejména v horských a podhorských oblastech, v nižších polohách vzácnější, vyhýbá se bazickým substrátům. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti hojný až do nejvyšších poloh, chybí jen na výchozech vápenců. **PROSTŘEDÍ:** Na holé vlhké kyselé zemi, na vlhkých silikátových skalách a kamenech, na tlejícím dřevě, vyhýbá se suchým a bazickým substrátům. **PODOBNÉ DRUHY:** Všechny druhy křepenek jsou poměrně podobné, mají však (kromě velmi drobné k. bledé) podélně přirostlé listy. Druhy rodu drobnička mají listy příčně přirostlé a jsou menší.







KŘIŽÍTKA BŘICHATÁ

Gewöhnliches Spitzmoos / Czubek brzuchaty
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, do 4 cm dlouhé a 3 mm široké světle zelené játrovky tvořící rozvolněné nebo hustější koberce. Lodyžky plazivé či poléhavé, někdy vrcholky vystoupavé, nepříliš větvené. Postranní listy podložené, šikmo až téměř příčně vetknuté, částečně se překrývající a odstávající od lodyžky, slabě vyduté, v obrysu zaobleně pravoúhlé, široce vejčité až oválné, do 1/6–1/3 vykrojené pravoúhlým až poloměsíčitým zářezem, laloky široce trojboké, na koncích nesoucí hojné, žlutozelené, obvykle dvoubuněčné gemy. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné s malými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 6–15 v buňkách. Dvoudomé, často plodné, periant podlouhle vejčitý až válcovitý, v horní části zřasený, u ústí laločnatý, zubatý. **VÝSKYT V ČR:** Hojný druh v lesních oblastech na celém území, s těžištěm rozšíření v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním a klečovém pásmu poměrně častá, nad hranicí lesa řídce. **PROSTŘEDÍ:** Na humusu ve štěrbinách silikátových skal a balvanů, na vlhčích místech i přímo epiliticky nebo na holé zemi, příležitostně i na tlejícím dřevu nebo borce stromů na chráněnějších místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Těžko odlišitelná je někdy k. dlouhoplodá, která má zpravidla načervenalé lodyžky a tvoří menší množství gem; k. Wenzelova má listy nápadně vyduté, téměř příčně přirostlé a najdeme ji jen v nejexponovanějších biotopech vrcholových oblastí Krkonoš.

KŘIŽÍTKA SUDETSKÁ

Sudeten-Spitzmoos / Czubek sudecki
Pseudolophozia sudetica (Nees ex Huebener) Konst.
& Vilnet (*Lophozia sudetica* (Nees ex Huebener) Grolle)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, do 4 cm dlouhé a 2–3 mm široké, obvykle tmavě zelené játrovky tvořící rozvolněné nebo hustější koberce. Lodyžky plazivé či poléhavé, vzácně vrcholky vystoupavé, nepříliš větvené. Postranní listy podložené, šikmo vetknuté, částečně se překrývající a odstávající od lodyžky, mírně vyduté, v obrysu široce oválné či vejčité až téměř okrouhlé, do 1/8–1/4 vykrojené obvykle poloměsíčitým zářezem, laloky široce trojboké, na koncích a často i po okrajích nesoucí hojné rezavě hnědé jedno- až dvoubuněčné gemy. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné s poměrně výraznými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 3–10 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant vejčitý až válcovitý, v horní části laločnatý, u ústí jemně zubatý. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech hojný druh, v nižších polohách na vhodných místech příležitostně až vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších polohách (v supramontánním pásmu po nejvyšší polohy) hojná, v nižších polohách na chladnějších chráněných místech příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Ve štěrbinách i na plochách silikátových skal a kamenů, na holé vlhčí kyselé zemi a rašelině, v nižších polohách na chráněných místech, nad hranicí lesa i na místech zcela otevřených. **PODOBNÉ DRUHY:** Světle hnědé, rezavé gemy tvořící se na špičkách a okrajích listů jsou pro druh velmi charakteristické; poněkud podobná k. vykrojená má gemy spíše karmínové a pouze na špičkách laloků.

KŘIŽÍTKA ZAŘÍZNUTÁ

Schlitzblättriges Spitzmoos / Czubek nacięty
Schistochilopsis incisa (Schrad.) Konst.
(Lophozia incisa (Schrad.) Dumort.)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, do 2 cm dlouhé a 2 mm široké, obvykle živě nebo namodrale zelené játrovky tvořící rozvolněné nebo hustější koberce. Lodyžky plazivé či poléhavé, nepříliš větvené, na koncích tvořící kadeřavé hlavičky. Postranní listy podložené, šikmo až téměř podélně vetknuté, částečně se překrývající, v obrysu nepravidelné, nejčastěji nepravidelně krátce oválné či čtyřboké, do 1/3–1/2 nestejnoměrně dělené do 2–4 laloků, laloky trojboké, kadeřavé, zašpičatělé, na okraji obvykle trnitě zubaté, na špičkách nesoucí hojné žlutozelené jedno- až dvoubuněčné gemy. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, bez rohových ztluštěnin, siličná tělíska rychle prchavá, po 20–50 v buňkách. Dvoudomé, často plodné, periant vejčitý až hruškovitý, nahoře hluboce laločnatý, k zubatému nebo brvitému ústí zúžený. **VÝSKYT V ČR:** V horských a pískovcových oblastech poměrně pravidelně se vyskytující, v nižších polohách na vhodných místech příležitostně až vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších lesních polohách (supramontánním pásmu) poměrně častá, v nižších polohách spíše zřídka, nad hranici lesa téměř nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Typický druh vlhkého tlejícího dřeva nebo ve štěrbinách stinných pískovcových skal, vzácněji na vlhkém kyselém humusu na březích potůčků, v lesních močálech apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobná je vzácná k. tmavá, která v Krkonoších vzácně roste na vlhkých místech nad hranicí lesa.







KÝLNATKA VZÁCNÁ

Nacktmundmoosliebendes Spatenmoos
Skapanka nagoszolubna
Scapania gymnostomophila Kaal.

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 1,5 cm dlouhé a 1,5 mm široké, tmavě zelené játrovky tvořící nevelké husté koberce. Lodyžky plazivé, konci často vystoupavé, nepříliš větvené. Postranní listy nesouměrně dvoulaločné, kýlnaté, podložené, menší svrchní lalok přeložený nad spodní. Laloky nesbíhavé, svrchní lalok ca. 2/3 délky a 1/2 šířky spodního, podlouhle kosodélný, ± ostře zašpičatělý, spodní lalok podlouhle oválný, zašpičatělý nebo tupý, na konci se obvykle tvoří hnědočervené oválné dvoubuněčné gemy; okraje laloků celokrajné. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, v rozích slabě ztlustlé, s jedním velkým vytrvávajícím siličným tělískem. Dvoudomé, vzácně plodné, periant vejčitý, zploštělý. **VÝSKYT V ČR:** Vzácný druh převážně horských a podhorských oblastí (Krkonoše, Hrubý Jeseník, Tišnovsko, Ivančice). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Známa jen ze dvou populací – na Rudníku na úbočí Sněžky a ve Velké Kotelní jámě. **PROSTŘEDÍ:** Ve štěrbinách vápencových nebo jiných silně bazických skal na slabé vrstvě humusu na mírně chráněných místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinace poměrně dlouhých nezubatých laloků a hnědočervených gem na jejich špičkách u tohoto drobného druhu je poměrně charakteristická, v případě pochybností jsou jednoznačná velká siličná tělíska po jednom v buňkách.

KÝLNATKA MOKŘADNÍ

Nierenlappiges Spatenmoos / Skapanka bagienna
Scapania uliginosa (Sw. ex Lindenb.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až mohutné, do 10 cm dlouhé a 5 mm široké, hnědozelené nebo purpurově hnědožluté játrovky tvořící někdy rozsáhlejší volné trsy. Lodyžky vystoupavé nebo poléhavé, nepříliš větvené. Postranní listy nesouměrně dvoulaločné, kýlnaté s prohnutým kýlem, podložené, menší svrchní lalok přeložený nad spodní. Laloky sbíhavé, svrchní lalok ca. 1/2 délky a 3/4 šířky spodního, ledvinitý, vydutý; spodní lalok široce obvejčitý se zaoblenou špičkou, nazpět ohnutý; okraje téměř vždy celokrajné. Gemy se obvykle netvoří. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, po okrajích ztlustlejší, ± bez rohových ztluštěnin, se 2–6 siličnými tělísky. Dvoudomé, často plodné, periant podlouhle vejčitý, zploštělý, s uťatým, téměř celokrajným ústím. **VÝSKYT V ČR:** Ve vyšších horských oblastech pravidelně, u nás častěji jen v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nad hranicí lesa a v karech na vhodných místech poměrně častá, jinak spíše ojediněle. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště, báze kapavých skal na otevřených místech, obvykle nad hranicí lesa, na kyselých až neutrálních substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Obvykle dobře poznatelná podle sbíhavého ledvinitého svrchního laloku; nejpodobnější k. močálová má krátký, polokruhovitý kýl a ± nesbíhavý svrchní lalok.

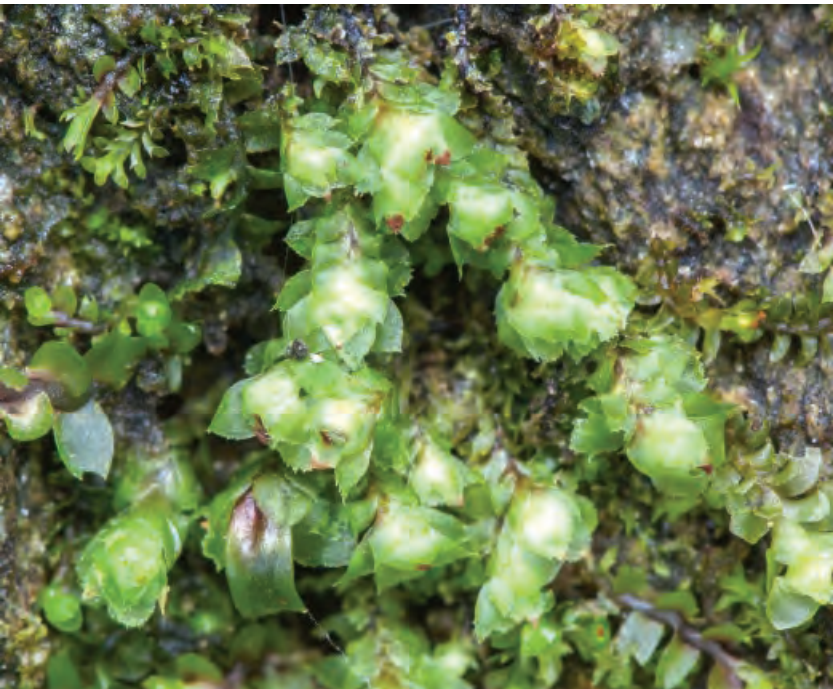
KÝLNATKA STINNÁ

Spitzlappiges Spatenmoos / Skapanka cienista
Scapania umbrosa (Schrad.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 1,5 cm dlouhé a 2 mm široké, bledě zelené játrovky tvořící nevelké husté trsy nebo koberce. Lodyžky obvykle vystoupavé, nepříliš větvené. Postranní listy nesouměrně dvoulaločné, kýlnaté, podložené, menší svrchní lalok přeložený nad spodní. Svrchní lalok ca. 3/4 délky i šířky spodního, oba vejčité, ostře zašpičatělé, po okraji, zejména pod špičkou obvykle ostře zubaté. Na vrcholcích lodyh a špičkách listů se často tvoří červenohnědé oválné dvoubuněčné gemy. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, v rozích většinou silně až uzlovitě ztlustlé, se 3–6 siličnými tělísky. Dvoudomé, často plodné, periant podlouhle vejčitý, zploštělý, s uťatým celokrajným ústím. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech poměrně pravidelně, v nižších polohách obvykle pouze v inverzních údolích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších polohách lesního pásma poměrně častá, v podhůří příležitostně, nad hranici lesa téměř nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkých stinných plochách silikátových kamenů a bází skal, na hnijícím dřevu ve stinných a vlhčích místech, někdy i přímo na holé kyselé zemi na chráněných vlhčích místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinace ostrých zubatých laloků a drobné velikosti rostlin je pro druh charakteristická.







KÝLNATKA ZVLNĚNÁ

Bach-Spatenmoos / Skapanka falista

Scapania undulata (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až mohutné, až 10 cm dlouhé a 5 mm široké, světleji zelené nebo načervenalé játrovky tvořící někdy rozsáhlé volné trsy. Lodyžky vystoupavé nebo poléhavé, ve vodě splývající, nepříliš větvené. Postranní listy nesouměrně dvoulaločné, kýlnaté s téměř rovným kýlem, podložené, menší svrchní lalok přeložený nad spodní. Svrchní lalok nesbíhavý, ca. 1/2–2/3 délky a 3/4 šířky spodního, zaobleně čtvercovitý až krátce obdélníkovitý, téměř plochý; spodní lalok široce obvejčitý až zaobleně krátce obdélníkovitý; okraje celokrajné nebo zubaté. Gemy časté, ale nepříliš nápadné, zelené, oválné, dvoubuněčné, zejména na koncích lodyžek. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, po okrajích ztlustlejší, ± bez rohových ztluštěnin, se 2–8 siličnými tělísky. Dvoudomé, často plodné, periant podlouhle vejčitý, zploštělý, s uťatým, celokrajným nebo zubatým ústím. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na vhodných stanovištích zejména v horských a podhorských oblastech, v nižších polohách vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V blízkosti vody obecný druh. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké a oplachované silikátové kameny, často zcela ponořená, příležitostně i na vlhkých bázích skal, vlhkém tlejícím dřevu apod., vázaná na kyselé substráty. **PODOBNÉ DRUHY:** Kýlnatka mokřadní má svrchní lalok ledvinitý, k. horská má svrchní lalok téměř stejně velký jako spodní a od lodyžky obvykle odstálý; k. zavlažovaná bývá menší, čistě zelená a spodní laloky nejsou sbíhavé, roste v prameništích a na jiných vlhkých místech, ale ne přímo epiliticky.

NUZENKA DROBNÁ

Schlankes Kahnblattmoos / Zgiętolist mniejszy

Sphenolobus minutus (Schreb.) Berggr. (*Anastrophyllum minutum* (Schreb.) R. M. Schust.)

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 3 cm dlouhé a 1,2 mm široké, tmavě zelené nebo hnědavé až červenohnědé játrovky tvořící husté koberce. Lodyžky poléhavé až vzpřímené, řídce větvené. Postranní listy často oddálené, nesouměrně dvoulaločné, hřbetní částí přímo, břišní šikmo podloženě vetknuté, odstávající od lodyžky, vyduté, v obrysu zaobleně čtvercovité až trapezoidní, do 1/3–1/2 dělené obvykle ostroúhlým zářezem, laloky široce trojboké, zašpičatělé. Spodní listy chybějí. Na koncích lodyžek a po okrajích redukovaných listů se někdy tvoří tmavě karmínově hnědočervené víceúhelné gemy. Buňky se stěnami rovnoměrně ztlustlými, siličná tělíska po 2–6 v buňkách. Dvoudomé, vzácně plodné, periant vyniklý, válcovitý, v horní části laločnatý a zřasený. **VÝSKYT V ČR:** V horských a pískovcových oblastech pravidelně se vyskytující druh, v nižších polohách jen v chladných inverzních lokalitách, vázaný na kyselé substráty. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti kromě výchozů bazických hornin na vhodných místech roztroušeně, z podhůří až do nejvyšších poloh. **PROSTŘEDÍ:** Většinou na kolmých, částečně chráněných plochách silikátových balvanů a skal, někdy i na humusu mezi balvany sutí nebo na tlejícím dřevu. **PODOBNÉ DRUHY:** Poněkud podobné jsou druhy rodu drobnička, mají však laloky příčně přirostlé a zářez listů je širší a obvykle hlubší.

OMŠENKA OHRNUTÁ

Echtes Orkney-Moos / Podwijka orkadeńska

Anastrepta orcadensis (Hook.) Schiffn.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, až 10 cm dlouhé a 3,5 mm široké, tmavě- nebo hnědozelené játrovky tvořící někdy mohutné trsy, jindy jednotlivé. Lodyžky vzpřímené, řídce větvené. Postranní listy předním (hřbetním) okrajem téměř příčně, zadním (břišním) šikmo podloženě vetknuté, odstávající od lodyžky, vyduté, v obrysu krátce vejčité až oválné, na vrcholu s mělkým nepravidelným zářezem. Zadní okraj listů široce ohrnutý, okraje celokrajné. Spodní listy pouze na vrcholcích lodyžek, drobné, kopinaté. Na koncích lodyžek a po okrajích listů se tvoří tmavě karmínové víceúhelné 1–2buněčné gemy. Buňky tenkostěnné s rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 3–15 v buňkách. Dvoudomé, vzácně plodné, periant hruškovitý, v horní části stažený do brvitého ústí. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech, zejména v našich vyšších pohraničních pohořích pravidelně roztroušený druh, v nižších pohořích vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti kromě oblastí výchozů bazických hornin na vhodných místech z montánního stupně po nejvyšší vrcholy roztroušeně až pravidelně. **PROSTŘEDÍ:** Ve štěrbinách kyselých silikátových skal a balvanů, na humusu mezi balvany sutí. **PODOBNÉ DRUHY:** Druh je tvarem listů s ohrnutými zadními okraji nezaměnitelný.







PALČICE VYKROJENÁ

Ovalgemmen-Ungleichlappenmoos / Trójłatek zwyczajny
Tritomaria exsecta (Schmidel) Schiffn. ex Loeske

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 2 cm dlouhé a 1,5 mm široké, tmavě nebo světleji zelené játrovky tvořící nevelké koberce nebo jednotlivě rostoucí. Lodyžky plazivé až vystoupavé, řídce větvené. Postranní listy předním (hřbetním) okrajem téměř příčně, zadním (břišním) šikmo podloženě vetknuté, odstávající od lodyžky, žlábkovitě vyduté, v obrysu nesouměrně vejčité, do 1/8–1/5 dělené do tří nesouměrných zoubkovitých laloků, zadní dva sblížené, přední oddálený, asi v polovině délky listu. Okraje celokrajné, ploché. Spodní listy chybějí. Na koncích lodyžek a špičkách nejhořejších listů se tvoří matně oranžově červené oválné 1–2-buněčné gemy. Buňky rovnoměrně ztlustlé, siličná tělíska po 2–8 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant válcovitý, v horní části stažený do brvitého ústí. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech pravidelně roztroušený druh, v nižších oblastech vzácněji. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu poměrně častá, nad hranici lesa však téměř nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Často na tlejícím dřevu, poměrně pravidelně i na stinných mírně vlhkých chráněných plochách silikátových balvanů a skal, někdy i na holé kyselé zemi nebo rašelině. **PODOBNÉ DRUHY:** Bez mikroskopu neodlišitelná od p. vykrajované, která se liší hvězdovitými gemami a většími, v rozích ztlustlými buňkami. Od drobných druhů rodu kýlnatka se odlišuje tvarem listů, které jsou při bližším pohledu asymetricky mělce trojlaločné.

SEČOVKA HATCHEROVA

Hatchers Bartspitzmoos / Wieloklap Hatchera
Barbilophozia hatcheri (A. Evans) Loeske

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, do 4 cm dlouhé a 3 mm široké, špinavě zelené nebo žlutozelené játrovky rostoucí v různě kompaktních kobercích. Lodyžky poléhavé až vystoupavé, nepravidelně větvené. Postranní listy šikmo podloženě až téměř podélně vetknuté, od lodyhy odstávající a vzájemně se kryjící, slabě zvlněné, v obrysu zaobleně čtvercovité až krátce příčně oválné, do 1/4–2/5 dělené do obvykle čtyřech široce trojbokých jemně zašpičatělých laloků, zářezy ostroúhlé až tupoúhlé. Spodní listy poměrně velké, téměř k bázi dvoulaločné, laloky úzce kopinaté, po stranách brvité. Buňky tenkostěnné, s nevelkými rohovými ztluštěninami a 2–8 siličnými tělísky. Dvoudomé, příležitostně plodné, perianty prodlouženě vejčité, náhle zúžené do brvitého ústí. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích častá, v nižších polohách mnohem vzácněji. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním a klečovém pásmu poměrně hojná, nad hranicí lesa poměrně vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Na silikátových balvanech, typicky v sutích, také na skalách, obvykle na slabé vrstvě humusu, světlomilná, ale ne na silně exponovaných místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Sečovka plavuňovitá netvoří gemy, listy jsou větší a relativně širší a roste obvykle na stinném kyselém lesním humusu; s. Floerkeova má laloky tupě zakončené a rovněž netvoří gemy.

SEČOVKA PLAVUŇOVITÁ

Bärlappähnliches Bartspitzmoos / Wieloklap pięciołatowy
Barbilophozia lycopodioides (Wallr.) Loeske

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až poměrně mohutné, do 8 cm dlouhé a 5 mm široké, světle nebo středně zelené játrovky rostoucí v obvykle řídkých, ale rozsáhlých kobercích. Lodyžky plazivé nebo poléhavé, nepravidelně větvené. Postranní listy podložené, téměř podélně vetknuté, od lodyhy odstávající a vzájemně se kryjící, výrazně zvlněné až kadeřavé, v obrysu široce příčně lichoběžníkovité, do 1/4–2/5 dělené do čtyřech široce trojbokých jemně trnitě zašpičatělých laloků, zářezy tupoúhlé. Spodní listy poměrně velké, téměř k bázi dvoulaločné, laloky úzce kopinaté, po stranách brvité. Buňky tenkostěnné, s nevelkými rohovými ztluštěninami a 2–8 siličnými tělísky. Dvoudomé, vzácně plodné, perianty se u nás prakticky netvoří. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích častá, v nižších polohách vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Typický druh smrčin v supramontánním pásmu, v klečovém a montánním stupni řidčeji, nad hranici lesa ani do podhůří téměř neproniká. **PROSTŘEDÍ:** Na kyselém lesním humusu zejména ve vlhčích smrčinách, na březích cest, někdy i na stinných silikátových balvanech či bázích skal; oproti předchozímu druhu stínomilná. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od s. Hatcherovy viz poznámku pod tímto druhem; s. Floerkeova má laloky tupě zakončené a listy ± stejně dlouhé jako široké.







SEČOVKA ŠTÍHLÁ

Schlankes Bartspitzmoos / Wieloklap wysmukły

Orthocaulis attenuatus (Mart.) A. Evans (*Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske)

CHARAKTERISTIKA: Drobnější až středně velké, do 4 cm dlouhé a 2 mm široké, světle až tmavě zelené játrovky rostoucí v obvykle hustých trsech či volnějších vyšších kobercích. Lodyžky poléhavé s většinou vzpřímenými či vystoupavými nevětvenými konci, které nesou redukované listy a červenohnědé, úhelnaté, několikabuněčné gemy. Postranní listy šikmo podloženě až téměř příčně vetknuté, od lodyhy odstávající a částečně se kryjící, téměř ploché, v obrysu zaokrouhleně čtvercovité nebo velmi krátce oválné, do 1/4–1/3 dělené do třech trojbokých zašpičatělých laloků, zářezy ostroúhlé až pravoúhlé. Spodní listy chybějí. Buňky ± tenkostěnné, s nevelkými rohovými ztlušťěninami a 2–10 siličnými tělísky. Dvoudomé, příležitostně plodné, perianty se u nás prakticky netvoří. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích častá, v nižších polohách dosti vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním a klečovém pásmu dosti hojně, nad hranici lesa téměř nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na tlejícím dřevu, příležitostně také na vrstvě humusu mezi silikátovými balvany mechatých sutí, ve štěrbinách skal, na bázích klečí nebo vzácněji i větších stromů, někdy i na kyselém lesním humusu či rašelině. **PODOBNÉ DRUHY:** Drobnolistými výběžky je druh prakticky nezaměnitelný.

SVOJNICE NADMUTÁ

Aufgeblasenes Nacktkelchmoos / Nagoszek rozdęty

Gymnocolea inflata (Huds.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, do 2–3 cm dlouhé a 2 mm široké, hnědé až černohnědé, vzácněji špinavě tmavě zelené játrovky rostoucí v řídkých až hustých kobercích nebo polštářích. Lodyžky poléhavé s vystoupavými konci nebo i vzpřímené, poměrně hojně, ale nepravidelně a oddáleně větvené. Postranní listy šikmo podloženě vetknuté, nesbíhavé, oddálené nebo částečně se kryjící, široce oválné, vejčité nebo zaobleně krátce pravoúhlé, dvoulaločné se zaoblenými nebo mírně zašpičatělými laloky; okraje ploché, celokrajné. Spodní listy chybějí nebo velmi redukované. Buňky se stěnami ± rovnoměrně ztlustlými, se 3–6 siličnými tělísky. Dvoudomé, perianty obvykle sterilní, obvejčité, kyjovité až téměř kulovité, nafouklé, směrem k ústí náhle zúžené, opadavé. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech zejména na rašeliništích hojně, mimo horské oblasti řídce roztroušeně na vhodných stanovištích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na rašeliništích velmi častý druh, mimo ně pravidelně na příhodných místech. **PROSTŘEDÍ:** Na holé vlhké rašelině, ale i na mokré kyselé minerální zemi a písčité půdě, v prameništích, na kapavých silikátových skalách, častější ve vyšších horských polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Podobně tupě dvoulaločné listy má vzácná ždírnice splývavá, která se liší trojbokými vřetenovitými perianty a ventrálně se oddělujícími větvemi.

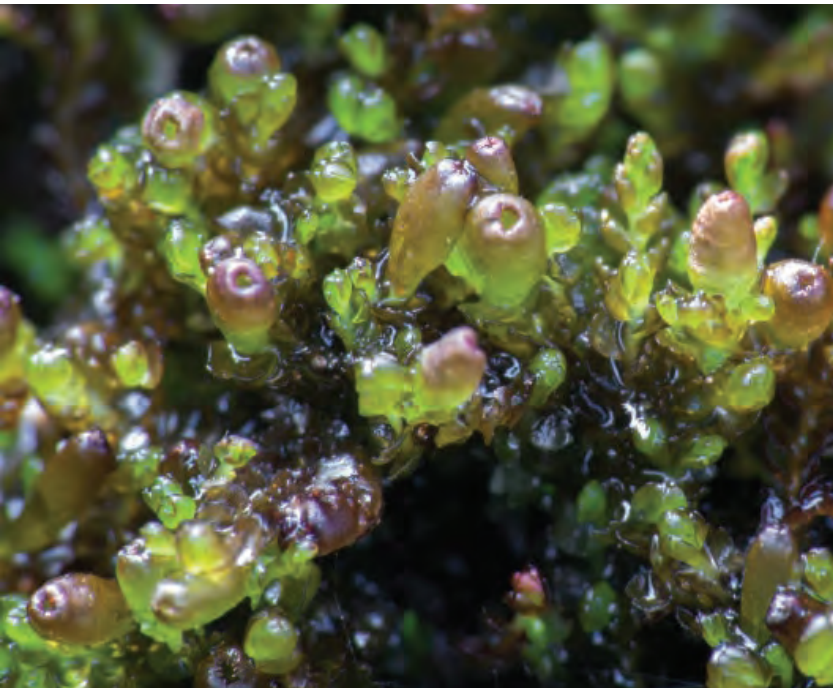
TOPOREC ŠTĚTINATÝ

Gewöhnliches Fransen-Spitzmoos / Czteroczub szczeciniasty

Tetralophozia setiformis (Ehrh.) Schljakov

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, obvykle do 4 cm dlouhé a 1 mm široké, žlutohnědé až tmavě hnědé, někdy černozelené játrovky rostoucí v hustých trsech až polštářích. Lodyžky často vzpřímené, někdy jen vystoupavé nebo poléhavé, málo větvené. Postranní listy téměř příčně vetknuté, objímavé, nesbíhavé, v obrysu ledvinité až trapezoidní, vždy širší než dlouhé, do 2/3–5/6 dělené do čtyřech laloků, vzpřímených podél lodyhy z odstávající báze; laloky široce kopinaté, na vrcholku ostré nebo zatupělé, silně vyduté, okraje nazpět ohrnuté a v dolní části s několika velkými zuby, zářez obvykle ostroúhlý. Spodní listy menší, dvoulaločné, s laloky tvarově podobnými jako u postranních listů. Buňky se stěnami mírně ztlustlými, se 2–6 siličnými tělísky. Dvoudomé, vzácně plodné, perianty vejčité, u ústí brvité. **VÝSKYT V ČR:** Vrcholové oblasti Krkonoš, kdysi u Nového Boru. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V poměrně velké populaci na Sněžce, vzácně na Mužských kamenech, starší údaje i z Kozích hřbetů. **PROSTŘEDÍ:** Na humusu mezi balvany sutí, na surové zemi v keříčkové tundře, ve štěrbinách exponovanějších silikátových skal, vždy na kyselém substrátu. **PODOBNÉ DRUHY:** Sečovka čtyřlaločná nemá brvité okraje listů, poněkud méně členěné listy a hruběji papilnatou kutikulu; roste na alespoň částečně bazických substrátech; u nás je známa jen z Malé a Velké kotliny v Hrubém Jeseníku.







ZDVOJENKA BĚLAVÁ

Weissrippiges Doppelblattmoos / Dwupłat białawy

Diplophyllum albicans (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, do 5 cm dlouhé a 3,5 mm široké, bledě zelené až červenohnědé játrovky tvořící často rozsáhlé koberce. Lodyžky plazivé nebo vystoupavé až vzpřímené, málo větvené. Postranní listy nesouměrně dvoulaločné, kýlnaté, téměř příčně vetknuté, svrchní lalok ca. 1/2 délky spodního, šikmo vzhůru směřující, jazykovitý, přeložený nad rovněž jazykovitý, kolmo od lodyžky odstávající, v horní části vroubkovaný až zubatý spodní lalok. Na koncích lodyžek a laloků se obvykle tvoří zelené hvězdovité jednobuněčné gemy. Spodní listy chybějí. Buňky mírně silnostěnné, se 2–6 siličnými tělísky, uprostřed listu prodloužené, tvořící po okrajích poněkud rozvětvené bělavé „žebro“. Dvoudomé, často plodné, periant oválný, se staženým brvitým ústím. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech poměrně běžný druh, v nižších polohách vázaný na inverzní situace, chybí v suššších, více kontinentálně ovlivněných regionech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Běžný druh v celé oblasti kromě míst s bazickými podklady. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké silikátové skály a kameny, příležitostně i na holé vlhké kyselé zemi, často na březích nebo v blízkosti potoků a řek. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy rodu nemají dobře vyvinuté střední „žebro“ z dlouhých buněk; druhy rodu kýlnatka mají kratší listové laloky.

ZDVOJENKA TISOLISTÁ

Eibenblättriges Doppelblattmoos / Dwupłat cisolistny

Diplophyllum taxifolium (Wahlenb.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, vzácně středně velké, do 3 cm dlouhé a 2 mm široké, živě zelené játrovky tvořící často rozsáhlé koberce. Stavba listů a buněk jako u z. bělavé, ve střední části listu však není vytvořeno dobře odlišené žebro. Perianty tvořeny velmi vzácně, podobné předchozímu druhu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích poměrně pravidelně se vyskytující druh, neproniká do nižších poloh kromě např. inverzních situací v Adršpašsko-Teplických skalách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pravidelně ve vyšších polohách lesního pásma, v chráněných místech i nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké stíněné silikátové skály a kameny, příležitostně i na holé kyselé zemi, méně náročný na vlhkost než předchozí druh. **PODOBNÉ DRUHY:** Zdvojenka tupolistá má obvykle kratší lodyžky, hnědavou barvu, je jednodomá, proto tvoří často perianty a roste obvykle na holé zemi, ne přímo na skalním podkladu.

VRŠATKA TAYLOROVA

Taylors Dünnkelchmoos / Mylia Taylora

Mylia taylorii (Hook.) Gray

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až mohutné, až 10 cm dlouhé a 5 mm široké, většinou karmínově červené, na méně exponovaných místech bledě zelené játrovky tvořící mohutné husté polštáře, za vlhka vonící po cedrovém dřevu. Lodyžky poléhavé nebo vystoupavé, nepravidelně větvené. Postranní listy šikmo podloženě vetknuté, vzájemně se kryjící, odstávající od lodyžky, ve spodní části vyduté, v obrysu krátce široce oválné až okrouhlé, celokrajné. Spodní listy drobné, kopinaté. Buňky nápadně veliké, tenkostěnné s uzlovitými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 5–8 v buňkách. Na vrcholcích a okrajích vrcholových listů se často tvoří gemy. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant vyniklý, zploštělý, v obrysu dlouze vejčitý, zúžený k ťatému, vroubkovanému až brvitému ústí. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech a pískovcových skalních městech pravidelně, jinde velmi vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V montánním až alpínském stupni poměrně častá na vhodných místech. **PROSTŘEDÍ:** Na humusu ve štěrbinách silikátových, často pískovcových skal, někdy přímo na lesním humusu či holé rašelině v chráněných i exponovanějších místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Vršatka odchylná tvoří gemy mnohem častěji, má gemiferní listy kopinaté (u v. Taylorovy mají ± stejný tvar jako ostatní). Druhy rodů ústěnka, trsenka či okružnice mají mnohem menší buňky, celkově jsou menší, pokud jsou aromatické, pak voní po mrkvi.







KRYJNICE SLEZINÍKOVITÁ

Blaues Bartkelchmoos / Przyziemka lazurowa
Calypogeia azurea Stotler & Crotz

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, až 4 cm dlouhé a 1,5–3,5 mm široké, modrozelené játrovky tvořící husté koberce. Lodyžky přitisklé, nevětvené nebo řídce větvené, hustě střechovitě olistěné. Listy téměř podélně přirostlé, nadsazené, ve třech řadách; postranní listy ze srdčité báze široce pooválné, o něco širší než delší, na špičce zaokrouhlené nebo mělce tupě vykrojené. Spodní listy oválné, od lodyhy odstávající, nejméně do 1/2 dvoudílné, laloky trojúhelníkovité, přišpičatělé až tupé, zářez ostrý. Buňky tenkostěnné, neztlustlé, siličná tělíska nápadně modravá, složená z drobných kuliček. Jednodomé, nepříliš často plodné, sporofyt vyrůstající ze zduřelého vakovitého podzemního perigynia (marsupia), periant chybí. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně častý druh na celém území kromě vápencových oblastí, s těžištěm rozšíření v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti hojně, častěji v montánním až supramontánním pásmu, ale příležitostně i v podhůří a nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na stinné holé kyselé zemi, přednostně vlhčí, na vlhkých silikátových kamenech, bázích skal i na tlejícím dřevu a bázích stromů. **PODOBNÉ DRUHY:** Všechny druhy rodu kryjnice (u nás 7) jsou si velmi podobné, pouze tento nejběžnější druh však má modrá siličná tělíska, dávající celé rostlině namodralé zbarvení. Celokrajné spodní listy má zejména k. Meylanova; z druhů se zařízlými spodními listy a bezbarvými siličnými tělísky je asi nejčastější k. Müllerova.

PRASKLICE BANTRYJSKÁ

Großes Glattkelchmoos / Gładkosz bantreński
Leiocolea bantriensis (Hook.) Jörg. (*Lophozia bantriensis* (Hook.) Steph.)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, obvykle do 3 cm dlouhé a 3 mm široké, světle bledě zelené nebo žlutavě hnědozelené játrovky tvořící tenké koberce nebo jednotlivě rostoucí. Lodyžky plazivé, často s vystoupavými vrcholky, řídce větvené. Postranní listy šikmo podloženě vetknuté, vzájemně se částečně kryjící, odstávající od lodyžky, téměř ploché, v obrysu široce krátce oválné, do 1/8–1/3 poloměsíčitě vykrojené do dvou slabě nesouměrných trojbokých laloků s obvykle tupě zakončenou špičkou. Okraje celokrajné, ploché. Spodní listy poměrně malé, úzce kopinaté, na bázi často se dvěma zoubky. Buňky tenkostěnné, v rozích obvykle silně ztlustlé, siličná tělíska po 2–8 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant válcovitý až kyjovitý, náhle zúžený v trubkovité ústí. **VÝSKYT V ČR:** Na bazických substrátech, zejména vápencích, pravidelně; z nížin nad hranici lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vázána na výchozy bazických substrátů (hojně na Rýchorách, okolí Lánova, Hříběcích Bud, údolí Jizerky), stačí však obsah bazičtějších živců v některých typech žuly, proto nacházena i v Labském dole či Úpské jámě. **PROSTŘEDÍ:** Ve štěrbinách vlhčích bazických skal, na vlhkém humusu v prameništích sycených minerálně bohatšími nebo vápencovými vývěry apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od nivenky Flotowovy viz poznámku pod tímto druhem. Druhy rodu křižítka nemají spodní listy, na špičkách laloků často nesou gemy.

PRASKLICE VZPŘÍMENÁ

Brutkörpertragendes Glattkelchmoos
Gładkosz różnopędowy
Leiocolea heterocolpos (Thed. ex Hartm.) H. Buch
(Lophozia heterocolpos (Thed. ex Hartm.) M. Howe)

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 2 cm dlouhé a 2 mm široké, světle bledě zelené nebo žluto-hnědozelené játrovky obvykle jednotlivě rostoucí nebo v řídkých kobercích. Lodyžky plazivé, konci vystoupavé, řídce větvené. Na vrcholcích vzpřímených drobnolistých výhonků a okrajích nejhořejších listů se tvoří hnědavé nebo rezavě hnědé, dvoubuněčné, vejčité nebo oválné gemy. Listy, buňky a perianty podobné jako u předchozího druhu. **VÝSKYT V ČR:** Na bazických substrátech, zejména vápencích, vzácně, častěji v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vázána na výchozy bazických substrátů, zatím prokázána v údolí Jizery u Hradska a Rokytnice, ve Velké Kotelní jámě, u Špindlerova Mlýna, ve Sv. Petru a v Čertově zahrádce na úpatí Studniční hory. **PROSTŘEDÍ:** Na vrstvě humusu nebo mezi jinými mechy ve štěrbinách bazických skal. **PODOBNÉ DRUHY:** Pokud nejsou vytvořeny drobnolisté výhonky s gemami, rostliny se velmi podobají drobnějším formám k. bantryjské. Po prohlédnutí většího množství rostlin se však tyto větvičky téměř vždy podaří najít.







OKRUŽNICE SCHODOVITÁ

Gewöhnliches Scheibenblattmoos / Skrzydliczka pospolita

Nardia scalaris Gray

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, obvykle do 2 cm dlouhé a 2 mm široké, jasně zelené játrovky tvořící husté trsy nebo porosty. Lodyžky poléhavé nebo plazivé, konci často vystoupavé, nepříliš větvené. Postranní listy šikmo podloženě vetknuté, mírně oddálené až vzájemně střechovitě se kryjící, nepatrně vyduté, v obrysu okrouhlé až ledvinité, celokrajné nebo na špičce nepatrně vykrojené; okraje ploché. Spodní listy kopinaté, k lodyžce přilehlé nebo odstávající, někdy na bázi srostlé s jedním postranním listem. Buňky ± tenkostěnné s mohutnými uzlovitými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska velká a dlouho vytrvávající, po 2–3 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant nízký, vyrůstající z mohutného perigynia. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech na kyselých substrátech častá, v nižších polohách zřídka. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu kromě oblastí výchozů vápenců velmi častý druh, z podhůří do nejvyšších poloh. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhké holé kyselé zemi na okrajích cest, ve štěrbinách a na bázích silikátových skal, na březích potoků. **PODOBNÉ DRUHY:** Okrouhlými celokrajnými listy připomíná druhy rodů trsenka a ústěnka, ty však nemají spodní listy.

ÚSTĚNKA OBVEJČITÁ

Eiförmiges Alt-Jungermannmoos / Meszek jajowaty

Solenostoma obovatum (Nees) C. Massal. (*Jungermannia obovata* Nees)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, obvykle do 3 cm dlouhé a 3 mm široké, jasně zelené až nafialověle hnědozelené či hnědočervené játrovky s tmavě purpurovými rhizoidy, tvořící husté trsy nebo koberce, za čerstva s nápadnou vůní po mrkvi. Lodyžky poléhavé, plazivé nebo vystoupavé až vzpřímené, nepříliš hustě větvené, někdy s flagelovitými výběžky. Postranní listy slabě šikmo podloženě vetknuté, obvykle oddálené, odstávající, vyduté, v obrysu široce oválné, celokrajné. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné s nepříliš velkými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 2–4 v buňkách. Jednodomé, poměrně často plodné, periant vyniklý, nízký, kuželovitý nebo vejčitý, směrem k ústí zúžený. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na kyselých substrátech roztroušeně, zejména ve vyšších polohách; častější v Krkonoších a Hrubém Jeseníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V supramontánním a subalpínském stupni poměrně pravidelně na vhodných místech, v ostatních polohách zřídka. **PROSTŘEDÍ:** Na velmi vlhké holé zemi na březích potoků i přímo na oplachovaných kamenech, v prameništích, štěrbinách a bázích kapavých silikátových skal, pouze na kyselém podkladu. **PODOBNÉ DRUHY:** Od ostatních druhů ústěnek a trsenek odlišitelná sytě purpurovými rhizoidy v kombinaci s intenzívní vůní po mrkvi, krátce oválnými listy a nízkými kuželovitými perianty s prodlouženými buňkami.

ÚSTĚNKA OKROUHLÁ

Kugelfrüchtiges Alt-Jungermannmoos

Meszek kulistozarodniowy

Solenostoma sphaerocarpum (Hook.) Steph.

(*Jungermannia sphaerocarpa* Hook.)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější, obvykle do 3 cm dlouhé a 2 mm široké, většinou jasně zelené játrovky s bezbarvými nebo slabě nafialovělými rhizoidy, tvořící husté trsy nebo koberce, za čerstva slabě vonící po mrkvi. Lodyžky poléhavé, plazivé nebo vystoupavé až vzpřímené, nepříliš hustě větvené. Postranní listy slabě šikmo podloženě vetknuté, oddálené nebo slabě se kryjící, odstávající, slabě vyduté, v obrysu okrouhlé až široce srdčité, celokrajné. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné s obvykle nepříliš velkými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 4–8 v buňkách. Jednodomá, často plodná, periant vyniklý, vysoký, elipsoidní až hruškovitý, v horní části rýhovaný, náhle zúžený do trubkovitého ústí. **VÝSKYT V ČR**: V horských oblastech na kyselých substrátech roztroušeně až hojně, zejména ve vyšších polohách; v ostatních oblastech, např. na Českomoravské vrchovině velmi vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V montánním až alpínském stupni poměrně častá na vhodných místech, v nižších polohách vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Na velmi vlhkých oplachovaných silikátových kamenech a kapavých skalách, ve vlhkých štěrbinách a bázích skal, řídčeji přímo na holé zemi na březích potoků nebo v prameništích. **PODOBNÉ DRUHY:** Od ostatních druhů ústěnek a trsenek odlišitelná okrouhlými listy v kombinaci s jemnou vůní po mrkvi, vyniklými, v horní části rýhovanými perianty staženými v trubkovité ústí. Okružnice schodovitá se liší přítomností spodních listů a krátkými perianty.







NIVENKA FLOTOWOVA

Flotows Sichellebermoos / Płozikowiec bagienny

Harpanthus flotovianus (Nees) Nees

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, do 5 cm dlouhé a 3 mm široké žlutozelené až hnědozelené játrovky tvořící obvykle husté koberce. Lodyžky poléhavé nebo vystoupavé, nepříliš větvené. Postranní listy podložené, šikmo vetknuté, částečně se překrývající, slabě vyduté, v obrysu krátce vejčité, do 1/10–1/5 vykrojené poloměsíčitým zářezem, laloky tupé. Spodní listy oválně kopinaté, po stranách někdy se zoubkem. Buňky tenkostěnné s nepatrnými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 3–9 v buňkách. Dvoudomé, vzácně plodné, periant krátký na mohutném přímém obráceně hruškovitém perigyniu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích příležitostně, častější v Krkonoších a na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vlhčích partiích vrcholových částí poměrně častá (závěr Obřího dolu, Bílá louka, Labský důl, Labská a Pančavská louka), jinak udávána dosti vzácně (údolí Mumlavy, Malý Šišák, Růžový důl), ale patrně o něco častější. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště, břehy potůčků, vlhké báze skal, preferující minerálně bohatší, avšak ne silně bazické vývěry. **PODOBNÉ DRUHY:** Druhy rodu křehutka (*Chiloscyphus*) mají nanejvýš nepatrně vykrojené listy a spodní listy hluboce dvoulaločné, stejně jako druhy rodu obhřebenka s více vykrojenými laloky; prasklice bantryjská má naopak listy o něco více vykrojené, s ostřejšími laloky.

MRAZOVEC JEHNĚDOVITÝ

Kätzchenartiges Schneetälchenlebermoos

Bielaczka kotkowata

Anthelia julacea (L.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Drobné až středně velké, až 4 cm vysoké a kolem 0,5 mm široké, bělavě-, stříbřitě či žlutozelené játrovky tvořící husté trsy nebo porosty. Lodyžky vzpřímené nebo poléhavé až vystoupavé, nepravidelně řídce větvené, hustě střechovitě olistěné, jehnědovité. Listy příčně vetknuté, ve třech řadách; postranní listy v obrysu vejčité, až do 3/4 rozdělené ve dva vejčitě kopinaté, ostře zakončené laloky, zářez ostroúhlý, čepel pod zářezem tupě kýlnatá. Spodní listy podobné, méně složené, s laloky více odstávajícími. Buňky s nápadně rovnoměrně ztlustlými stěnami, siličná tělíska chybějí. Dvoudomé, vzácně plodné, periant vyniklý, vejčitý až oválný, u ústí hluboce laločnatý. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti pouze ve vrcholových partiích Krkonoš, historický údaj od Nového Boru. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hřebenové partie a kary Krkonoš, nejvíce údajů z Bílé louky, Úpské jámy, horní části Labského dolu a jeho karů a z Labské louky. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště a kapavé silikátové skály, břehy potůčků v subalpínském a alpínském pásmu. **PODOBNÉ DRUHY:** Mrazovec Juratzkův je velmi podobný, drobnější, jednodomý, s perianty jen nepatrně vyniklými; roste nejčastěji na holé zemi ve sněhových výležiscích, v Krkonoších téměř vyhynul.

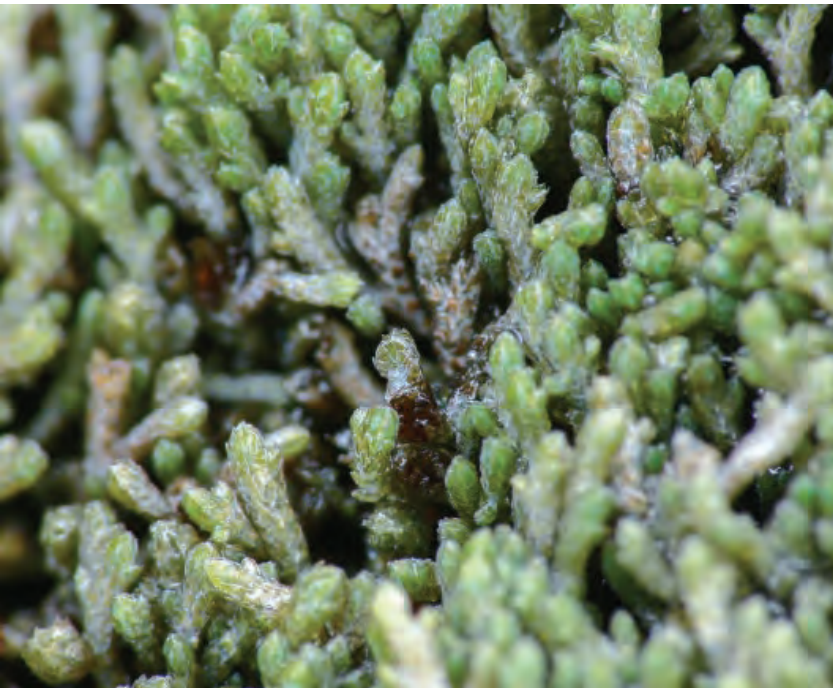
OBRUTKA SKVRNITÁ

Brandfleckiges Geldbeutelmoos / Miechrza plamista

Marsupella sphacelata (Gieseke ex Lindenb.) Dumort.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle středně velké až mohutné, do 8 cm dlouhé a 3 mm široké, hnědočervené, hnědozelené nebo špinavě tmavě zelené játrovky tvořící rozvolněné trsy nebo porosty. Lodyžky vzpřímené, často však chabé, ojediněle větvené. Postranní listy příčně vetknuté, oddálené až volně střechovitě se kryjící, se silně objímavou bází, obvykle jen slabě vyduté, v obrysu krátce vejčité, okrouhle trojboké či krátce oválné, do 1/3–1/2 vykrojené úzkým ostroúhlým zářezem, laloky široce zaokrouhlené; okraje ploché. Spodní listy chybějí. Buňky ± tenkostěnné s poměrně silnými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska velká, po 2–3 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant ukrytý v obalných listech, vyrůstající z mohutného perigynia. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech, zejména v našich vyšších pohořích poměrně častá, do nižších poloh proniká zřídka. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších polohách (supramontánním až alpínském stupni) na vhodných stanovištích poměrně často, v nižších řídčeji. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště, trvale vlhká zrašelinělá místa, kapavé báze a trvale vlhké štěrbiny kyselých skal, poměrně světlomilná. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od o. vodní viz poznámku pod tímto druhem. Obrutka řídkolistá se liší hlavně jednodomostí; o. alpská má alespoň u části listů širší zářez a ostřejší špičky laloků, rostliny jsou výrazně lesklé, nejjistějšími znaky jsou však chybějící hyalodermis lodyžky a menší buňky listů.







OBRUTKA VODNÍ

Wasser-Randloses Geldbeutelmoos / Miechrza wodna
Marsupella aquatica (Lindenb.) Schiffn.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle středně velké až mohutné, až 10 cm dlouhé a 3–4 mm široké, tmavě- nebo žlutozelené, někdy červenooranžově hnědé játrovky tvořící rozsáhlé trsy. Lodyžky vzpřímené, ojediněle větvené. Postranní listy příčně vetknuté, oddálené až střechovitě se kryjící, s mírně objímavou bází, vyduté, téměř kruhovité, s téměř neznatelným nebo až do 1/5 vykrojeným širokým zářezem, laloky tupé nebo přišpičatělé; okraje naspodu většinou úzce ohrnuté. Spodní listy chybějí. Buňky ± tenkostěnné se silnými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska velká, po 2–3 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant poměrně nízký, válcovitý, u ústí celokrajný nebo laločnatý, vyrůstající z mohutného perigynia. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech, zejména v našich vyšších pohořích poměrně častá, do nižších poloh proniká v inverzních situacích zřídka. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších polohách (supramontánním až alpínském stupni) na vhodných stanovištích poměrně hojně, jinde příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Oplachované silikátové kameny rychle tekoucích potoků, kapavé báze a trvale vlhké štěrbiny kyselých skal, poměrně světlomilná. **PODOBNÉ DRUHY:** Menší formy jsou obtížně odlišitelné od běžnější o. vykrojené (často bývá rozlišována pouze jako varieta tohoto druhu); o. vykrojená má listy vykrojené až do 1/3 a zářez i špičky laloků jsou častěji ostré. Obrutka skvrnitá má zářez velmi úzký a hlubší, laloky jsou široce zaoblené.

SKULINATKA KORÁLOVÁ

Korallenähnliches Nacktmützenmoos
Srebrzyk robakowaty
Gymnomitrion corallioides Nees

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 1,5 cm dlouhé a 0,7 mm široké stříbřité nebo bělavě hnědé játrovky tvořící husté trsy. Lodyžky kyjovité, dorziventrálně poněkud oploštělé díky hustě jehnědovitému olistění, vzpřímené nebo poléhavé, ojediněle větvené. Postranní listy téměř příčně vetknuté, hustě střechovitě se kryjící, silně vyduté, široce krátce vejčité až srdčité, krátce (nejvýše do 1/6) vykrojené ostrým až pravoúhlým zářezem, laloky zaokrouhlené, často po okrajích odumřelé. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, pouze ve špičce a podél okrajů pod erodovaným hyalinním lemem silnostěnné, se zřetelnými, ve střední části listu nevýraznými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 2–5 v buňkách. Dvoudomé, vzácně plodné, periant chybí. **VÝSKYT V ČR:** Velmi vzácně v Krkonoších, Hrubém Jeseníku a v Českém středohoří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh popsaný z Dívčích a Poledních kamenů v Krkonoších, kde však nebyl v poslední době pozorovaný; novější nálezy pouze z Úpské a Navorské jámy. **PROSTŘEDÍ:** Štěrbiny exponovaných kyselých silikátových skal. **PODOBNÉ DRUHY:** Skulinatka ladná není tak kompaktně olistěná, lodyžky jsou jen mírně smáčklé a listy vykrojené do špičatých laloků.

SKULINATKA LADNÁ

Zierliches Nacktmützenmoos / Srebrzyk gęstolistny
Gymnomitrion concinnatum (Lightf.) Corda

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 2 cm dlouhé a 0,6 mm široké, světle- nebo žlutozelené, někdy stříbřitě zelené játrovky tvořící husté nebo volnější trsy. Lodyžky jen málo zploštělé, jehnědovitě olistěné, vzpřímené nebo vystoupavé, ojediněle větvené. Postranní listy téměř příčně vetknuté, střechovitě se kryjící, ale špičkami poněkud odstálé, vyduté, široce trojboce vejčité až srdčité, do 1/6–1/4 vykrojené ostrým zářezem, laloky obvykle zašpičatělé. Spodní listy chybějí. Buňky tenkostěnné, se silnými rohovými ztluštěninami, siličná tělíska po 2–5 v buňkách. Dvoudomé, příležitostně plodné, periant chybí. **VÝSKYT V ČR:** V Krkonoších na vhodných stanovištích pravidelně, vzácně v ostatních našich vyšších pohořích (Hrubý Jeseník, Králický Sněžník, Lužické hory, Šumava) a v Českém středohoří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pravidelně nacházena ve všech karech a na skalnatých vrcholech hřebenové oblasti. **PROSTŘEDÍ:** Báze a štěrbiny kyselých silikátových skal na obvykle chráněnějších místech než předchozí druh. **PODOBNÉ DRUHY:** Odlišení od s. korálové viz pod tímto druhem.







RAŠELINÍK DUSÉNŮV

Großes Torfmoos / Torfowiec ząbkowany

Sphagnum majus (Russow) C. E. O. Jensen

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v často rozlehlých a obvykle ve vodě alespoň částečně ponořených hnědozelených kobercích, lodyžky až 20 cm dlouhé, s téměř plochou hlavičkou. Svazečky větví po 3–5, většinou nerozlišené na odstávající a převislé, větve přímé nebo i srpovitě zakřivené. Lodyžní listy k lodyze směrem dolů přilehlé či odstávající, rovnoramenně trojboké se zaoblenou špičkou, poněkud vyduté. Větevní listy dlouze kopinaté až čárkovité, často poněkud srpovité, nezřetelně pětiřadé. Sporofyt velmi vzácný, tvořen tobolkou a zduřelou nohou, štět nahrazuje prodloužená samičí větev (pseudopodium). Tobolka obvykle kulovitá, po otevření válcovitá, tmavohnědá až černá, s odpadávajícím víčkem, bez obústí. **VÝSKYT V ČR:** Typický druh vrchovišť vyšších pohoří; Krkonoše, Krušné hory a Šumava, v ostatních pohraničních horách vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na subalpínských vrchovištích hlavního hřebene poměrně častý, sestupuje rovněž do karů. **PROSTŘEDÍ:** Ve stejných biotopech jako r. Lindbergův, avšak ještě vlhkomilnější. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem je r. klamný, který se liší zpravidla zelenější barvou, méně jednostrannými větevními listy a ostře špičatými listy lodyžními; velmi podobný tvar listů, jen s o něco ostřejší špičkou, má r. bodlavý, avšak není zbarven do hněda.

RAŠELINÍK GIRGENSOHNŮV

Girgensohns Torfmoos / Torfowiec Girgensohna

Sphagnum girgensohnii Russow

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v rozlehlých, vždy zelených kobercích, lodyžky až 20 cm dlouhé, s dobře odlišenou, nepříliš vyklenutou hlavičkou. Svazečky větví po 3–5, odstávající větve na koncích zaoblené, ± stejně dlouhé jako převislé. Lodyžní listy velké, vzhůru směřující, široce jazykovité, nahoře mírně zúžené, na široce uťaté špičce třásnité. Větevní listy vejčitě kopinaté až vejčité, ve špičce uťaté a zoubkované, obvykle přilehlé k větvím, neřazené. Sporofyt podobný jako u r. Dusénova, vzácný. **VÝSKYT V ČR:** Náš asi nejběžnější druh se širokým rozšířením, chybí nebo je vzácný pouze v teplých suchých oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně v celém lesním pásmu, nad hranicí lesa mnohem vzácněji, v extrémnějších polohách chybí. **PROSTŘEDÍ:** Lesní druh rašeliníku, nejčastěji na vlhkých okrajích cest, lesních mokřin, březích potoků, méně často v prameništích či v okrajových částech rašelinišť. **PODOBNÉ DRUHY:** Habitem a čistě zelenou barvou je nejpodobnější nepříbuzným druhům ze sekce *Cuspidata*, zejména r. odchylnému, od kterého se však jednoznačně liší tvarem lodyžních listů; listy jsou u r. odchylného trojboce jazykovité a dolů směřující. Rašeliník třásnitý bývá štíhlejší, spíše žlutavý a roste na minerálně bohatších stanovištích, zejména rašelinných loukách.

RAŠELINÍK LESKLÝ

Glanz-Torfmoos / Torfowiec pierzasty

Sphagnum subnitens Russow & Warnst.

CHARAKTERISTIKA: Rozlehlé koberce nebo kompaktnější trsy, tvořené nápadně leskle nachovými, fialovými nebo i převážně zelenými a jen místy narůžovělými, až 20 cm dlouhými rostlinami, s dobře odlišenou, plochou hlavičkou. Svazečky větví obvykle po třech, odstávající větve dlouhé, zašpičatělé, delší než větve převislé. Lodyžní listy velké, vzhůru směřující, rovnoramennětrojboké, s krátkou, na konci zubatou, uťatou špičkou, větevní listy vejčitě kopinaté až vejčité, na okraji vehnuté, na špičce uťaté, obvykle přilehlé, neřazené. Sporofyt podobný jako u r. Dusénova, nepříliš častý. **VÝSKYT V ČR:** Častěji v našich pohraničních horách; mimo tuto oblast spíše vzácně na rašelinných loukách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pravidelně na subalpínských rašeliništích a v karech, vzácně v nižších polohách. **PROSTŘEDÍ:** Typický druh minerálně bohatších stanovišť, nalézaný na rašelinných loukách, ve vyšších polohách toleruje i oligotrofnější a kyselejší podmínky. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem z podobných „štíhlých červených" rašeliníků sekce *Acutifolia* je r. statný, který se liší jazykovitými, ve špičce širokými a často až třásnitými listy, může však být velmi podobný i volnějším formám ostatních červených druhů sekce – r. červenému, ostrolistému či Warnstorfovu; r. lesklý je z nich nejlesklejší a obvykle charakteristický je i tvar špičky lodyžních listů, která je vytažená do uťaté, poněkud rourkaté části.







RAŠELINÍK LINDBERGŮV

Lindbergs Torfmoos / Torfowiec Lindberga
Sphagnum lindbergii Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v rozlehlých, obvykle oranžově až tmavě hnědých kobercích, černavé lodyžky až 20 cm dlouhé, s dobře vytvořenou, plochou nebo vyklenutou hlavičkou. Svazečky větví po 4–5, nepříliš dobře rozlišené na odstávající a převislé větve. Lodyžní listy velké, široce lopatovité, směrem vzhůru rozšířené, na horním okraji a někdy i zčásti na boku třásnité. Větevní listy podlouhle kopinaté až vejčité, zřetelně pětiřadé, na špičce uťaté, na okraji vehnuté. Sporofyt podobný jako u r. Dusénova, velmi vzácný. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně často ve vyšších polohách Krkonoš, jinak pouze na Smědavské hoře v Jizerských horách a Velkém Jeřábím jezeře v Krušných horách. Význačný severský druh, který na našem území dosahuje svého nejjižnějšího výskytu v Evropě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na subalpínských vrchovištích hlavního hřebene poměrně častý, pravidelně sestupuje rovněž do karů. **PROSTŘEDÍ:** Na subalpínských vrchovištích v nejvlhčích místech (šlenky), po hranách karů sestupuje do karových jam zejména na kapavých skalách, někdy i v prameništích; v našich podmínkách výrazně kalcifobní a oligotrofní. **PODOBNÉ DRUHY:** Habitem může připomínat jiné druhy sekce *Cuspidata* s hnědavým zabarvením (r. klamný, r. Dusénův, r. sličný), avšak jednoznačně odlišitelný tvarem lodyžních listů. Ty se blíží r. třásnitému, který je však štíhlý, žlutozelený a vyskytuje se na minerálně bohatších stanovištích v nižších polohách.

RAŠELINÍK PROSTŘEDNÍ

Kahnblättriges Torfmoos / Torfowiec błotny
Sphagnum magellanicum Brid.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v rozsáhlých porostech nebo vysokých trsech, až 20 cm dlouhé, typicky nachově zbarvené, ve stínu převážně zelené, s ± plochou hlavičkou. Svazečky větví po 4–5, větve převážně uťaté, odstávající kratší než převislé, hyalodermis lodyh a větví se spirálními vzpěrami. Lodyžní listy jazykovité, v horní části třásnitě lemované. Větevní listy vejčité, silně vyduté, ve špičce zatupělé, kápovité a vehnuté, vzájemně se kryjící, přitisklé nebo špičkami poněkud odstávající. Sporofyt podobný jako u r. Dusénova, nepříliš častý. **VÝSKYT V ČR:** Rozšíření sleduje stanoviště, častý v naších pohraničních horách, na Třeboňsku, ve vyšších polohách Českomoravské vrchoviny, vzácněji na rašeliništích nižších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na všech rašeliništích v regionu, příležitostně i na zrašelinělých místech ve smrčinách. **PROSTŘEDÍ:** Charakteristický druh kyselých ombrotrofních rašelinišť a rašelinných borů, vzácně na jiných typech kyselých rašelinišť. **PODOBNÉ DRUHY:** Všechny druhy sekce *Sphagnum*, kam tento druh patří, jsou si velmi podobné, avšak pouze tento druh má charakteristické karmínově červené zbarvení. Z ostatních, zeleně či hnědě zbarvených druhů sekce je nejčastější r. členkolistý.

RAŠELINÍK TUČNÝ

Geöhrtes Torfmoos / Torfowiec ząbkowany
Sphagnum auriculatum Schimp.
(*Sphagnum denticulatum* Brid.)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny obvykle v rozlehlých porostech, někdy i ve vodě splývající, až 20 cm dlouhé, typicky oranžově hnědé nebo hnědozelené, jindy zelené či žlutozelené, s obvykle dobře vytvořenou hlavičkou. Svazečky větví po 3–5, odstávající větve obvykle silně rohovitě nebo hákovitě zakřivené, zašpičatělé, převislé větve někdy jen slabě odlišitelné od odstávajících. Lodyžní listy velké, trojboce jazykovité až oválné, větevní listy oválné až vejčité, vyduté, ve špičce uťaté, mírně kápovité, na okraji vehnuté, vzájemně se kryjící, špičkami někdy jednostranné. Sporofyt jako u r. Dusénova, vzácný. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně častý druh, zejména v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi častý a typický druh prameništ a bází kapavých skal v subalpínských polohách a v karech, v nižších polohách řídčeji, ale na minerálně bohatších prameništích a slatinách pravidelně. **PROSTŘEDÍ:** Minerálně bohatší, avšak nevápnitá prameniště, rašelinné louky, kapavé skály, lesní příkopy, bažiny, okraje rybníků apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Snadno zaměnitelný s ostatními druhy sekce *Subsecunda*, od r. jednostranného a r. modřínového se však liší většími lodyžními listy a zpravidla i mohutnější stavbou rostlin. Někdy připomíná i r. členkolistý a jemu příbuzné druhy, od těch se však liší méně kápovitými listy a absencí fibril na hyalodermis lodyžek a listů.







ŠTĚRBOVKA MDLÁ

Eis-Klaffmoos / Naleźlina zimna

Andreaea frigida Huebener

CHARAKTERISTIKA: Husté, rozpadavé trsy měděně červenohnědých až černých lesklých rostlin, lodyžky až 5 cm vysoké. Listy za sucha téměř střechovitě přitisklé, široce kopinaté, z vejčité báze ± postupně zúžené do poměrně široké špičky, okraje ploché, hladké. Žebro dobře od čepele odlišené, končí obvykle krátce pod špičkou, v celé délce hladké. Buňky v horní části listu a podél okrajů zaobleně čtvercovité až oválné, hladké, směrem k žebru se prodlužující. Tobolka na paštětu přímá, vejčitá až elipsoidní, otevírající se za sucha 4 podélnými štěrbinami; obalné listy nápadně odlišené, hladké. **VÝSKYT V ČR:** Pouze v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lví důl a důl Pod Koulemi. **PROSTŘEDÍ:** Na otevřených, méně často stinných, obvykle vlhkých až kapavých silikátových skalách nebo kamenech; téměř vždy nad hranicí lesa, naše lokality však leží ve smrkovém stupni poblíž potoka. **PODOBNÉ DRUHY:** Štěrbovka Rothova pravá má listy celkově užší, z vejčité báze náhle se zužující do úzké kopinaté špičky.

ŠTĚRBOVKA ROTHOVA JEDNOSTRANNÁ

Sicheliges Felsen-Klaffmoos / Naleźlina Rotha

Andreaea rothii subsp. *falcata* (Schimp.) Lindb.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy až rozsáhlé porosty černohnědých až černých, spíše matných rostlin, lodyžky obvykle do 2 cm vysoké. Listy většinou výrazně zahnuté až srpovité, z téměř okrouhlé báze náhle zúžené do úzce kopinaté až šídlovité špičky, okraje ploché, hladké nebo jemně vroubkované. Žebro silné, ve spodní části dobře, ve špičce sotva od čepele odlišené (difúzní), vybíhavé, hladké nebo na hřbetě mamilnaté. Buňky v horní části listu a podél okrajů zaobleně čtvercovité až oválné, hladké, směrem k žebru se prodlužující. Tobolka na paštětu přímá, vejčitá až elipsoidní, otevírající se za sucha 4 podélnými štěrbinami; obalné listy nápadně odlišené, vně papilnaté. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh, hojněji v Krkonoších a šumavských karech, vzácně v Českém středohoří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pravidelně v hřebenových oblastech a na vrcholech, karech a navazujících dolech (Labský důl, Obří důl, Modrý důl apod.), avšak mnohem vzácnější než š. skalní. **PROSTŘEDÍ:** Na otevřených, méně často stinných, obvykle vlhkých silikátových skalách nebo kamenech, častěji okolo a nad hranicí lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Štěrbovka Rothova pravá má listy méně jednostranné, s žebrem v horní části listu lépe odlišeným; š. tlustožeberná má žebro naopak ještě méně odlišené od čepele, spolehlivě se však liší jen menšími výtrusy.

ŠTĚRBOVKA SKALNÍ

Stein-Klaffmoos / Naleźlina skalna

Andreaea rupestris Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Husté polštáře až rozsáhlé porosty tmavě zelenočerných až hnědočervených, matných nebo slabě lesklých rostlin, lodyžky obvykle do 1,5 cm vysoké. Listy přímé nebo slabě jednostranné, vejčité, náhle nebo postupně zúžené do kopinaté špičky, okraje ploché, hladké. Žebro chybí. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité až oválné, silnostěnné, hladké, bazální náhle prodloužené, při okraji téměř čtvercovité. Tobolka na paštětu přímá, vejčitá až elipsoidní, otevírající se za sucha čtyřmi podélnými štěrbinami; obalné listy nápadně odlišené, vně papilnaté. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh, poměrně častý ve všech našich pohořích, v nižších polohách například na sutích v inverzních údolích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi hojný druh v celém pohoří kromě oblastí výskytu vápenců. **PROSTŘEDÍ:** Na otevřených, méně často stinných, přednostně suchých silikátových skalách nebo kamenech, hojněji ve vyšších polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Jediný náš druh rodu s chybějícím žebrem, proto v plodném stavu téměř nezaměnitelná, sterilní může připomínat zástupce rodů děrkavka, klanozoubek či pározub, všichni jejich zástupci však rovněž mají vyvinuté listové žebro







BEZVLÁSKA VLNKATÁ

Gewelltblättriges Katharinenmoos / Żurawiec falisty

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.

CHARAKTERISTIKA: Až 8 cm vysoké, za sucha tmavě zelené rostliny ve vysokých trsech či porostech. Listy za sucha silně pokroucené, za vlhka odstálé, příčně vlnkaté, čárkovitě až vejčitě kopinaté, na bázi jen málo zúžené; okraje téměř po celé délce zubaté dvojitými nebo jednoduchými zuby, čepel na hřbetní straně rovněž s řadami zubů. Žebro silné, končí ve špičce, na břišní straně vybíhající do 4–6 lamel 3–7 buněk vysokých. Buňky čepele nepravidelně šestiboké, menší směrem k okraji, delší u báze. Tobolka dlouze válcovitá, zakřivená až vodorovná na dlouhém červenohnědém štětu, často ve větším počtu z perichaetia. Čepička kápovitá, obvykle nahá. **VÝSKYT V ČR:** Velmi hojný druh po celém území, v nejvyšších polohách chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu na vhodných biotopech velmi hojný, nad hranicí lesa jen na chráněných místech např. v karech. **PROSTŘEDÍ:** Břehy potoků, cest, přednostně na holé vlhké zemi s kyselejší reakcí na stinných a chráněných stanovištích. **PODOBNÉ DRUHY:** Za vlhka a v plodném stavu zaměnitelný nejvýš s našimi dalšími dvěma druhy bezvlásek, které však jsou mnohem vzácnější a zpravidla menší. Za sucha ve sterilním stavu může být snadno zaměněna za měřík trsnatý, který však nemá žebro s lištami, ani jeho listy nejsou příčně vlnkaté.

PLONÍČEK ALOEOVITÝ

Aloeblättriges Filzmützenmoos / Płoniczek aloesowaty

Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv.

CHARAKTERISTIKA: Volné porosty nebo jednotlivé tmavě zelené rostliny do 2 cm výšky, vyrůstající z vytrvalého povlaku prvoklíčku. Listy nahloučené na vrcholu lodyžek, za sucha poněkud vehnuté, za vlhka rozestálé, rozlišené na pošvatě objímavou část s užším žebrem a náhle užší dlouze kopinatou čepel, jejíž šířku téměř vyplňuje žebro, vybíhající na břišní straně v podélné, rovné, asi 5 buněk vysoké hustě uspořádané lamely s hladkými koncovými buňkami. Okrajová čepel až k bázi zubatá ostrými vícebuněčnými zuby. Tobolka krátce válcovitá, téměř přímá, na delším červeném štětu. Čepička hustě plstnatá, kryjící tobolku. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně běžný druh s těžištěm rozšíření v horských a podhorských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu na vhodných biotopech poměrně hojný, nad hranici lesa však prakticky nevystupuje. **PROSTŘEDÍ**: Na obnažené kyselé zemi podél cest, na vývratech apod., stínomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem je poměrně vzácný p. nízký, který se liší hlavně kratšími tobolkami. P. pohárovitý je šedozelený a nemá vytrvalý prvoklíček.

PLONÍČEK POHÁROVITÝ

Großes Filzmützenmoos / Płoniczek słoikowy

Pogonatum urnigerum (Hedw.) P. Beauv.

CHARAKTERISTIKA: Volné porosty nebo jednotlivé šedavě zelené rostliny do 7 cm výšky, prvoklíček nevytrvává. Lodyhy ± rovnoměrně olistěné, listy za sucha vzpřímené, za vlhka rozestálé, rozlišené na pošvatě objímavou část s užším žebrem a náhle užší dlouze kopinatou čepel, téměř vyplněnou žebrem, končícím ve špičce. Lamely jako u předchozího druhu, ale koncová buňka zvětšená, tlustostěnná, nahoře vyklenutá a papilnatá. Okrajová čepel až k bázi zubatá ostrými vícebuněčnými zuby. Tobolka krátce válcovitá, přímá nebo slabě nachýlená, na delším červeném štětu, zuby obústní červené. Čepička hustě plstnatá, kryjící tobolku. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně běžný druh s těžištěm rozšíření v horských a podhorských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH**: V celém lesním pásmu na vhodných biotopech hojný, nad hranicí lesa řidčeji. **PROSTŘEDÍ:** Na obnažené kyselé zemi podél cest, na vývratech apod., spíše světlomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Šedavou barvou a velikostí připomíná ploník jalovcový, který však má okraje čepele vehnuté a celokrajné; podobně vypadají i menší formy ploníku horského, který má normálně delší, relativně užší listy a tobolky s bělavými obústními zuby ve větším počtu (ca. 64 vs. 32).







PLONÍK HORSKÝ

Alpen-Haarmützenmoos / Złotowłos alpejski

Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G. L. Sm.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny ve vysokých trsech či porostech, až 10 cm vysoké. Listy za sucha vzpřímené, dlouze kopinaté, za vlhka nepošvatou částí čepele odstávající, pošvatá část přitisklá. Okrajová čepel do 5 buněk široká, obvykle až k bázi zubatá jedno- až vícebuněčnými zuby. Lamely žebra v počtu do ca. 40 podélně uspořádané, rovné, 5–9 buněk vysoké, koncová buňka ± stejně široká jako podpůrné buňky, kuželovitá, papilnatá, nahoře silně ztlustlá. Tobolka krátce vejčitá až protáhle válcovitá, hladká, přímá nebo nachýlená, na delším hnědočerveném štětu, s krátkými, bělavými obústními zuby. Čepička hustě plstnatá, kryjící větší část tobolky. **VÝSKYT V ČR:** Převážně horský druh kyselých substrátů, sestupující do nižších poloh zejména v inverzních údolích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém pohoří poměrně častý, nad hranicí lesa asi nejčastější zástupce rodu, v nižších polohách řídčeji. **PROSTŘEDÍ:** Štěrbiny silikátových skal, mezi kameny sutí, v alpínských holích někdy i na holé zemi. Ve vyšších polohách světlomilný, níže spíše na chráněnějších místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Díky hladkým nerýhovaným tobolkám mezi našimi druhy nezaměnitelný, ve sterilním stavu ale značně podobný ostatním ploníkům s plochými zubatými okraji listů, zejména p. obecnému, někdy i p. ztenčenému a p. bledému, od kterých se s jistotou pozná jen tvarem koncových buněk lamel na žebru. Pro odlišení od ploníčku pohárovitého viz tam.

PLONÍK CHLUPONOSNÝ

Glashaar-Frauenhaarmoos / Płonnik włosisty

Polytrichum piliferum Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v poměrně nízkých trsech či porostech, obvykle do 5 cm vysoké. Listy za sucha z objímavě pošvaté části úzce kopinaté, za vlhka nepošvatou částí čepele slabě šikmo odstávající. Okrajová čepel široce vehnutá, kryjící lamely, ± hladká na okraji, náhle se zužuje pod špičkou. Žebro vybíhá v obvykle dlouhý hyalinní jemně papilnatý chlup. Podélně uspořádané lamely žebra v počtu do ca. 40, rovné, 4–8 buněk vysoké, koncová buňka hruškovitá, ve špičce zřetelně ztlustlá. Tobolka krátce nepravidelně kvádrovitá až krychlovitá (v průřezu trapezoidní), s ostrými křídly, přímá, později až horizontální na oranžovočerveném štětu, s krátkými bělavými obústními zuby. Čepička hustě plstnatá, kryjící tobolku. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na vhodných stanovištích v celém území, vyhýbá se bazickým substrátům. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích častý, ale vázaný na otevřená místa. **PROSTŘEDÍ:** Mělká písčitá zem, skalní terasy, štěrbiny otevřených silikátových skal, vřesoviště, na kyselých substrátech. Z našich druhů nejvíce světlomilný a suchomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Díky bezbarvým chlupům mezi ploníky nezaměnitelný.

PLONÍK OBECNÝ

Gemeines Widertonmoos / Płonnik pospolity

Polytrichum commune Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny ve vysokých trsech či porostech, až 30 cm vysoké. Listy za sucha z objímavě pošvaté, bělavé části dlouze kopinaté, za vlhka nepošvatou částí čepele šikmo až zpět odstávající. Okrajová čepel plochá nebo vzpřímená, do 7 buněk široká, až k bázi ostře zubatá jednobuněčnými, částečně ponořenými zuby. Podélně uspořádané lamely žebra v počtu do ca. 70, rovné, 6–12 buněk vysoké, koncová buňka širší než podpůrné buňky, žlábkovitě prohnutá, hladká. Tobolka krátce nepravidelně kvádrovitá až krychlovitá (v průřezu trapezoidní), s ostrými křídly, přímá, později až horizontální, na dlouhém hnědočerveném štětu, s krátkými bělavými obústními zuby. Čepička hustě plstnatá, kryjící tobolku. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh vlhkých míst v horských i nižších oblastech, vyhýbá se bazickým substrátům. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém pohoří častý, nad hranicí lesa řídčeji. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké příkopy, okraje cest, prameniště, okraje rašelinišť, na kyselých substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** V plodném stavu charakteristický díky krátkým širokým tobolkám, ačkoliv v poslední době jsou v komplexu p. obecného rozlišovány i u nás další druhy (p. bažinný a p. menší), lišící se poměrně detailními mikroskopickými znaky. Sterilní je však značně podobný běžnějšímu p. ztenčenému, horskému a bledému, od kterých se s jistotou odliší pouze tvarem koncové buňky žeberních lamel. Stanovištně je p. obecný vlhkomilnější než ostatní jmenované druhy.







PLONÍK ZTENČENÝ, P. ZANEDBANÝ

Wald-Haarmützenmoos, Blaßstieliges Haarmützenmoos
Złotowłos strojny, z. blady
Polytrichum formosum Hedw., *Polytrichum pallidisetum* Funck

CHARAKTERISTIKA: Rostliny ve vysokých trsech či porostech, až 10 (–20) cm vysoké. Listy za sucha z objímavě pošvaté části dlouze kopinaté, za vlhka nepošvatou částí čepele šikmo až zpět odstávající. Okrajová čepel plochá nebo vzpřímená, do 6 buněk široká, až k bázi ostře zubatá jednobuněčnými, částečně ponořenými zuby. Podélně uspořádané lamely žebra v počtu do ca. 70, rovné, 5–7 buněk vysoké, koncová buňka u p. ztenčeného ± stejně široká jako podpůrné buňky, kónická až eliptická, u p. bledého širší, klínovitá, nahoře uťatá, hladká. Tobolka protáhlá, s tupými křídly, přímá, později až horizontální, na dlouhém nažloutlém štětu, s krátkými, bělavými obústními zuby. Čepička hustě plstnatá, kryjící horní část tobolky. **VÝSKYT V ČR:** P. ztenčený je naším nejběžnějším druhem ploníků, častý ve všech lesních oblastech; p. bledý jej doprovází v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** P. ztenčený v lesním pásmu velmi hojně, nad hranicí lesa řidčeji; p. bledý roztroušeně zejména ve smrkových lesích. **PROSTŘEDÍ:** Kyselá lesní půda, silikátové balvany i báze stromů, stínomilné a ne příliš vlhkomilné druhy. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od p. obecného a p. horského viz poznámku pod těmito druhy; podobným druhem je ještě p. štíhlý s poměrně nízkými lodyžkami a širší okrajovou částí čepele.

PLONITKA HORSKÁ

Harz-Armhaarmoos/ Skąpowłosek hercyński
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. & DC.

CHARAKTERISTIKA: Poměrně nízké (do 3 cm), žlutozelené nebo červenohnědé rostliny ve volných rozpadavých trsech. Listy tuhé, za sucha vehnuté až pokroucené, za vlhka slabě odstávající, z mírně pošvaté báze vejčitě kopinaté, ve špičce kápovité, celokrajné nebo ve špičce oddáleně zoubkaté, s vehnutými okraji. Žebro končí ve špičce, na břišní straně vybíhající do 8–12 zvlněných vroubkovaných lamel 10–12 buněk vysokých. Buňky čepele nepravidelně šestiboké nebo čtvercovité, delší u báze. Tobolka vejčitá, přímá nebo slabě nachýlená na delším žlutém štětu. Čepička na povrchu s roztroušenými chlupy. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích poměrně běžný druh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu na vhodných biotopech poměrně hojný, s těžištěm rozšíření ve smrkovém stupni a okolo hranice lesa. **PROSTŘEDÍ:** Okraje cest, obnažená kyselá písčitá zem na otevřených místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Díky svým i za vlhka podélně zvlněným lamelám na žebru nezaměnitelný druh; poněkud připomíná drobné formy ploníku šestihranného, který však má lamely rovné a zřetelně odlišenou pochvovitou část listů.

ČTYŘZOUBEK PRŮZRAČNÝ

Durchsichtiges Georgsmoos / Czterozął przezroczysty
Tetraphis pellucida Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké zelené porosty nebo nízké trsy, lodyžky do 3 cm výšky. Listy vejčitě kopinaté, celokrajné s plochými okraji; dolní listy oddálené, šupinovité, obalné listy delší, úzce kopinaté. Žebro končí před špičkou. Buňky téměř v celém listu zaobleně čtvercové až nepravidelně šestiboké. Tobolka úzce válcovitá, přímá na přímém žlutohnědém štětu, obústí tvořeno čtyřmi trojúhelníkovitými zuby. Na vrcholech sterilních lodyžek se tvoří stopkaté diskoidní gemy v pohárkovitých útvarech listového původu. **VÝSKYT V ČR:** Hojný druh na celém území, častější v horských oblastech, ale nevystupuje nad hranici kleče. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu včetně klečového stupně na vhodných biotopech hojný. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na hnijícím dřevu, příležitostně i na jiných kyselých lesních substrátech (lesní humus, báze stromů, silikátové balvany apod.), v pískovcových oblastech častý na pískovcových skalách. **PODOBNÉ DRUHY:** Díky kombinaci tobolek s charakteristickým obústím a tvorbě pohárků s gemami pro vegetativní rozmnožování nezaměnitelný druh, sterilní může připomínat klamonožku hlávkoplodou, u níž se gemy tvoří na větvičkách bez obalných lístků tvořících pohárky.







ŠIKOUŠEK ZELENÝ

Grünes Koboldmoos / Bezlist okrywowy

Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.

CHARAKTERISTIKA: Mechy běžným způsobem pozorovatelné pouze ve stádiu sporofytu; gametofyt tvořen nenápadnými hnědavými vlákny vytrvalého prvoklíčku, na němž se tvoří efemérní samčí a samičí rostlinky. Samčí rostlinky sestávají z jediného několikabuněčného listu objímajícího kulovitou pelatku, samičí tvořeny několika velmi drobnými vegetativními a obalnými brvitými listy se zárodečníky. Sporofyt tvořen asymetricky šikmo vejčitou, v mládí skoro přímou, později skloněnou tobolkou na obvykle 5–10 mm vysokém, červenohnědém, papilnatém štětu; za zralosti se z povrchu tobolky loupe kutikula. Obústí tvořeno drobnými štětinovitými zuby ve 4 kruzích. **VÝSKYT V ČR:** V horských jehličnatých a smíšených lesích pravděpodobně poměrně široce rozšířený druh, který je však vzhledem ke své nenápadnosti nacházen poměrně vzácně; v nižších polohách velmi řídce. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Zatím prokázán poměrně řídce (Vítkovice, okolí Strážného, Černý důl, Janské Lázně, Vavřincův důl, Javoří důl, Obří důl, Lví důl), jistě ale bude při cíleném průzkumu nalezen častěji. **PROSTŘEDÍ:** Na hnijícím dřevu jehličnanů v horských a podhorských, přednostně jehličnatých lesích. **PODOBNÉ DRUHY:** Šikoušek bezlistý má tobolky výrazně lesklé a svrchu zploštělé, zploštělá část je ostrou hranou ohraničená, kutikula za zralosti nepraská a neloupe se, roste na holé kyselé zemi.

ČEPIČATKA TOČIVÁ

Gedrehtfrüchtiger Glockenhut / Opończyk krętozarodniowy

Encalypta streptocarpa Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Tmavě šedavě zelené až žlutozelené rostliny v až 6 cm vysokých rozsáhlých porostech. Listy za sucha pokrouceně vehnuté, za vlhka šikmo odstávající, podlouhle jazykovité se zaoblenou kápovitou špičkou; okraje hladké, ploché. Žebro silné, končící pod špičkou. Buňky v horní části listu hustě papilnaté, šestiboké až čtvercovité, bazální buňky v oválných odlišených skupinách hyalinní, obdélníkovité, na spodním okraji listu zřetelně diferencované v lem. Mezi listy a na bázi žebra se tvoří početné hnědé vláknité gemy. Tobolka úzce válcovitá na dlouhém červeném štětu, spirálně žebernatá, s dvojitým obústím, čepička dlouze válcovitě zvonkovitá s nasazenou špičkou, na bázi nepravidelně dřípená, kryjící celou tobolku. **VÝSKYT V ČR:** Hojná na celém území, v nevápencových oblastech na sekundárních substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vápencích v podhůří a nižších horských polohách častá, mimo ně na antropogenních substrátech (beton, zdivo). **PROSTŘEDÍ:** Stinné vápencové nebo jiné bazické skály, zejména v humusem vyplněných štěrbinách, často na betonu a zdivu v chráněných stinných místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinací tvaru listů a výskytu vláknitých gem nezaměnitelná, vzdáleně může připomínat druhy rodů kroucenec či rourkatec bez hyalinních chlupů (např. k. šídlovitý, r. širolistý).

KŘÍDLEČKA KADEŘAVÁ

Kräuseliges Gabelzahnperlmoos / Przeponka kędzierzawa

Hymenoloma crispulum (Hedw.) Ochyra (*Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde)

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené nebo černozelené husté polštáře drobných mechů s lodyžkami obvykle do 1 cm výšky. Listy za sucha nápadně kadeřavé, za vlhka šikmo odstávající, z podlouhle vejčité báze ± náhle zúžené do šídlovité rourkaté špičky, okraje ploché. Žebro končí ve špičce. Buňky v horní části listu čtvercové až krátce obdélníkovité, s jemnými lištovitými papilami. Bazální buňky delší, křídelní skupina slabě odlišená. Přímá elipsoidní tobolka s obústím z přímých zubů na až 1,5 cm dlouhém, oranžově hnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský mech, častější v našich nejvyšších pohořích, vzácněji i v nižších polohách, zejména na sutích v inverzních údolích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nad hranicí lesa poměrně častá, v nižších polohách na sutích a izolovaných skalách a balvanech roztrouseně. Prostředí: Skály a balvany, přednostně silikátové, na otevřených místech, častěji nad hranicí lesa, roztrouseně v nižším horském pásmu. **PODOBNÉ DRUHY:** Bez sporofytů je nejpodobnějším druhem veleška Blyttova, která se liší asymetricky vejčitými tobolkami se strumou, případně dvouhrotec chlumní, který je však častější na borce stromů a bývá plodný jen vzácně.







HRUŠKOPLODEC OSTRÝ

Spitzblättriges Blindmoos / Blindia ostra

Blindia acuta (Hedw.) Bruch & Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Většinou drobný mech s lodyžkami do 2 cm výšky, v hustých nebo rozvolněnějších trsech až porostech, s nápadně hnědočervenými, řídce olistěnými lodyhami. Většinou velmi úzké listy z vejčité nebo vejčitě kopinaté báze postupně zúžené do delší šídlovité špičky, za vlhka šikmo odstálé až mírně srpovitě zahnuté, ca. 1,5–3,5 mm dlouhé, za sucha volně přitisklé, okraje ploché. Žebro poměrně slabé, ale ve špičce obvykle vybíhající. Buňky v horní části listu krátce až dlouze zaobleně obdélníkové až kosodélníkové, ztlustlé, při okrajích užší; bazální buňky dlouze obdélníkovité až čárkovité, křídelní buňky výrazně odlišené, nafouklé, oranžově hnědé. Přímá, vejčitá až obráceně hruškovitá tobolka s krátkým obústím z kopinatých přímých zubů na 4–8 mm dlouhém žlutohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský mech, častější v našich nejvyšších pohořích, vzácněji v ostatních pohraničních horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na kyselých substrátech pravidelně až hojně. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké, kapavé nebo pravidelně ostřikované skály a balvany podél potoků, vodopádů, v prameništích, vždy na kyselých silikátových substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Na svých stanovištích může připomínat některé druhy rodu dvouhroteček, které se liší nepřítomností odlišených křídelních buněk a ostřejší špičkou listu, případně druhy rodu veleška, které se liší hustším olistěním.

MALOZUBKA VLASOVITÁ

Haarblättriger Kurzzahn / Krótkozął skalny

Brachydontium trichodes (F. Weber) Milde

CHARAKTERISTIKA: Velmi drobné, tmavě zelené rostliny, do 4 mm vysoké, v sevřených nebo rozvolněných porostech, někdy i jednotlivě rostoucí. Listy z vejčité báze zúžené do dlouhé, ostře šídlovité špičky, celokrajné, s plochými okraji. Žebro dlouze vybíhavé. Buňky v horní části listu zaobleně nebo nepravidelně čtvercovité, při bázi obdélníkovité. Obalné listy ± nejsou odlišeny. Přímá, za sucha podélně rýhovaná oválná až krátce válcovitá tobolka s krátkým obústím ze zatupělých až uťatých přímých zubů na delším přímém žlutavém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech poměrně častý, i když snadno přehlédnutelný, vzácně v nižších, inverzních polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích pravidelně, v celém regionu kromě míst výchozů bazických hornin. **PROSTŘEDÍ:** Na kyselých až mírně bazických, vlhkých silikátových kamenech a bázích skal, v nižších polohách na chráněných místech, ve vyšších i na otevřených, vystupuje až do našich nejvyšších poloh. **PODOBNÉ DRUHY:** Velikostí i dalšími znaky je velmi podobný druhům rodu kápěnka, ty však rostou na bazických substrátech a liší se hladkou tobolkou a kápovitou čepičkou (u malozubky je čepička zvonkovitá). O něco větší křivoštět skalní se liší zprohýbaným nebo obloukovitým delším štětem.

DĚRKAVKA DONNOVA

Stumpfdeckel-Kissenmoos / Strzechewka Donna

Grimmia donniana Sm. (*Orthogrimmia donniana* (Sm.) Ochyra & Żarnowiec)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v nízkých, hustých, obvykle černozelených polštářcích, s lodyžkami do 1 cm výšky. Listy na průřezu kýlnaté, z úzce vejčité báze zúžené v kopinatou špičku, okraje ploché, vzhůru stočené. Žebro vybíhá v dlouhý, obvykle hladký bezbarvý chlup. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, bazální úzce obdélníkové, bezbarvé, tenkostěnné až k okraji. Přímé obvejčité tobolky na krátkém, přímém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný horský druh v oblastech kyselých substrátů, v nižších polohách roztroušeně na izolovaných skalních útvarech nebo sutích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných substrátech častý v celém území, zejména nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Výslunné silikátové balvany, vzácněji skalní štěrbiny, častý na sutích, ale i na kamenných tarasech apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Od ostatních podobných druhů rodu (zejména d. dlouhozobá, d. rýhovaná) spolehlivě odlišitelná jen tenkostěnnými úzkými buňkami na okrajích listů při bázi. Makroskopicky je však vcelku charakteristická kombinace přímých krátkých štětů a tmavě zelených, úzkých, kýlnatých, ale neohrnutých listů.







DĚRKAVKA HARTMANOVA

Hartmans Kissenmoos / Strzechwowiec Hartmana
Grimmia hartmanii Schimp. *(Dryptodon hartmanii* (Schimp.) Limpr.)

CHARAKTERISTIKA: Tmavě zelené husté porosty s vystoupavými lodyžkami obvykle do 5 cm výšky. Listy za sucha pokroucené, na průřezu neostře kýlnaté, z vejčité báze dlouze kopinaté, okraje ohrnuté obvykle po jedné straně, nahoře dvouvrstevné. Žebro vybíhá v krátký až nezřetelný bezbarvý chlup; na špičkách listů se často tvoří vícebuněčné hroznovité hnědé gemy. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercové, ztlustlé (někdy laločnatě), bazální obdélníkovité, na okraji s více ztlustlými příčnými stěnami. Sporofyty u nás neznámé. **VÝSKYT V ČR:** Hojný druh v lesním pásmu na kyselých substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu mimo bazické substráty hojně, nad hranicí lesa zejména v karech příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Silikátové balvany a skály, nejčastěji v lesním pásmu, zejména v bukových lesích; preferuje polostín, v karech i na otevřených balvanech. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějšími druhy jsou d. Mühlenbeckova, která roste v kompaktnějších trsech a netvoří gemy na špičkách listů a zoubkočepka sudetská, která roste v podobných porostech, avšak také netvoří gemy.

DĚRKAVKA KŘIVOLISTÁ

Krummblatt-Kissenmoos / Strzechwowiec kędzierzawy
Grimmia incurva Schwägr. *(Dryptodon contortus* (Wahlenb.) Brid.)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v hustých, černozelených polštářcích, s lodyžkami do 5 cm výšky. Listy na průřezu kýlnaté, z úzce oválné přiléhavé báze postupně zúžené v čárkovitě kopinatou špičku, za vlhka esovitě prohnuté, za sucha stočené; okraje ohrnuté po jedné straně, nahoře dvouvrstevné. Žebro vybíhá v obvykle krátký bezbarvý chlup, který může i zcela chybět. Buňky v horní části listu zaobleně krátce obdélníkovité, bazální dlouze obdélníkové, na okraji s více ztlustlými příčnými stěnami. Nepříliš často plodná; přímé elipsoidní tobolky na prodlouženém, prohnutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně častý druh ve vrcholových oblastech sudetských pohoří na kyselých substrátech, v nižších polohách roztroušeně na izolovaných skalních útvarech nebo sutích v inverzních polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Častá zejména v masivu Sněžky a na dalších skalních útvarech v hřebenové oblasti, jinde na vhodných místech roztroušeně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na nestíněných silikátových balvanech v sutích nad hranicí lesa, vzácněji na skalách. **PODOBNÉ DRUHY:** Typické krátkochlupé černozelené formy jsou zaměnitelné snad jen se zoubkočepkou sudetskou, která se liší širšími listy, přímými štěty a výrazně laločnatě ztlustlými buňkami. Krátkými chlupy je podobná i d. prodloužená.

DĚRKAVKA OTEVŘENÁ

Abstehendbeblättertes Schlitzzahnmoos
Strzechowiec otwarty
Grimmia ramondii (Lam. & DC.) Margad.
(*Dryptodon patens* (Dicks. ex Hedw.) Brid.)

CHARAKTERISTIKA: Tmavě zelené až téměř černé husté porosty s vystoupavými lodyžkami obvykle do 5 cm výšky. Listy za sucha střechovitě přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, na průřezu kýlnaté, z vejčité báze dlouze kopinaté; okraje ohrnuté, nahoře dvou- až třívrstevné. Žebro končí ve špičce, na hřbetu vyklenuté a vybíhající ve dvě laločnatá podélná křídla, bezbarvý chlup chybí. Buňky v horní části listu nepravidelně čtvercovité, často laločnatě ztlustlé, bazální obdélníkovité, na okraji s více ztlustlými příčnými stěnami. Sporofyty u nás neznámé. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh známý z našich vyšších pohoří, hojnější pouze v Krkonoších a Hrubém Jeseníku, ojediněly výskyt na Tišnovsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Poměrně pravidelně v krkonošských karech a na hřebenech, jinde vzácně (např. Těsný důl). **PROSTŘEDÍ:** Typicky na bázích větších silikátových skal na otevřených stanovištích, nejčastěji nad hranicí lesa a v karech. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinace chybějících hyalinních chlupů a křídlatých žeber na hřbetu listů je zcela charakteristická, pouze zdálky mohou podobně působit mohutnější krátkochlupé formy druhu zoubkočepka sudetská.







DĚRKAVKA PODUŠKOVITÁ

Polster-Kissenmoos / Strzechwowiec poduszkowy
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. *(Dryptodon pulvinatus* (Hedw.) Brid.)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny ve vyklenutých hustých tmavozelených polštářích, s lodyžkami do 1–2 cm výšky. Listy na průřezu jen nepatrně kýlnaté, z dlouze vejčité báze kopinaté, s poměrně široce zakončenou špičkou; okraje ohrnuté, dvouvrstevné. Žebro vybíhá v dlouhý zoubkatý bezbarvý chlup. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, bazální krátce obdélníkovité, se silnějšími příčnými stěnami. Elipsoidní podélně rýhované tobolky s dlouhým víčkem na obloukovitě zahnutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území, přirozeně ve vápencových oblastech, v ostatních na sekundárních substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Přirozený výskyt pouze na podkrkonošských vápencích, ale synantropně na sekundárních substrátech hojně, zejména v podhůří; vystupuje však vzácně až na hřebeny. **PROSTŘEDÍ:** Výslunné vápencové skály, zejména v nižších polohách, častá na sekundárních substrátech (zdivo, beton). **PODOBNÉ DRUHY:** V plodném stavu je díky krátkým zahnutým štětům a podélně rýhované tobolce s dlouhým víčkem téměř nezaměnitelná, bez sporofytů je možná záměna za další druhy s hyalinním chlupem rostoucími na podobných stanovištích, jako jsou např. druhy rourkatců či kroucenec zední, které se liší jazykovitými listy, či šurpek chluponosný.

DĚRKAVKA PRODLOUŽENÁ

Verlängertes Kissenmoos / Strzechowiec długi
Grimmia elongata Kaulf. *(Dryptodon elongatus* (Kaulf.) Hartm.)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v hustých hnědočervenozelených polštářích či trsech, s lodyžkami obvykle do 2 cm výšky. Listy na průřezu kýlnaté, z vejčité báze postupně zúžené v kopinatou špičku, za vlhka slabě odstávající, za sucha přitisklé; okraje ohrnuté obvykle po jedné straně, nahoře dvouvrstevné. Žebro vybíhá v obvykle krátký bezbarvý zubatý chlup. Buňky v horní části listu krátce obdélníkovité, výrazně laločnatě ztlustlé, bazální dlouze obdélníkové, na okraji s více ztlustlými příčnými stěnami. Vzácně plodná; vejčité hladké tobolky na přímém nepříliš dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Pouze ve vrcholových oblastech Krkonoš na kyselých substrátech, na Šumavě jen na bavorské straně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pravidelně nalézán v hřebenových oblastech a na horních hranách krkonošských karů, jinde však chybí. **PROSTŘEDÍ:** Nechráněné štěrbiny silikátových skal nad hranicí lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinace poměrně krátkých chlupů a charakteristické barvy polštářů je na stanovištích druhu poměrně typická; bývá doprovázena spíše černozelenou d. křivolistou s obvykle užšími, více kadeřavými listy. Podobně zbarvené druhy rodu klanozoubek bývají obvykle plodné a tobolky jsou ponořené do obalných listů.

DĚRKAVKA RÝHOVANÁ

Flaches Kissenmoos / Strzechewka bruzdowana
Grimmia sessitana De Not. *(Orthogrimmia sessitana* (De Not.) Ochyra & Żarnowiec)

CHARAKTERISTIKA: Husté, přitisklé černozelené polštáře, od středu často rozpadavé, většinou do 5 mm výšky. Listy na průřezu kýlnaté, z vejčité báze zúžené v kopinatou špičku, za vlhka slabě odstávající, za sucha přitisklé; okraje nepatrně ohnuté, nahoře dvouvrstevné. Žebro vybíhá v obvykle hladký bezbarvý chlup. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, bazální obdélníkové, na okraji s více ztlustlými příčnými stěnami. Často plodná; elipsoidní až vejčitě válcovité jemně rýhované tobolky na přímém, do 3 mm dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Pouze ve vyšších polohách Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Největší populace tohoto u nás vzácného druhu je na suti pod Čertovou zahrádkou na východním úpatí Studniční hory, malé populace rovněž pod Labským vodopádem a ve Velké Kotelní jámě. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji nad hranicí lesa na otevřených silikátových balvanech a kamenech v sutích, vzácněji i na souvislejších skalních stěnách, v inverzních polohách sestupuje do lesního pásma. **PODOBNÉ DRUHY:** Poněkud podobná d. Donnova roste většinou v ohraničených malých polštářcích, spolehlivě se však liší jen mikroskopicky (viz poznámku pod tímto druhem). Rovněž podobná d. chlumní bývá jen vzácně plodná a má esovitě prohnuté listy, nejpodobnější d. horská dosud v Krkonoších nebyla zaznamenána.







DĚRKAVKA TMAVÁ

Schwarzes Kissenmoos / —
Grimmia atrata Miel. ex Hornsch. *(Streptocolea atrata* (Miel. ex Hornsch.) Ochyra & Żarnowiec)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v hustých černozelených porostech, s lodyžkami do 3 cm výšky. Listy na průřezu široce kýlnaté, z oválné báze dlouze kopinaté, zúžené do poměrně široké špičky, za vlhka šikmo odstávající, za sucha nepravidelně spirálně pokroucené; okraje dole ohrnuté, nahoře vícevrstevné. Žebro končí pod špičkou, nevybíhá v bezbarvý chlup. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, většinou výrazně laločnatě ztlustlé, bazální obdélníkovité, na okraji s více ztlustlými příčnými stěnami. U nás pouze sterilní. **VÝSKYT V ČR:** Vázána na substráty s obsahem mědi; Krkonoše a Český les. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pouze v Rudné rokli na úpatí Sněžky. **PROSTŘEDÍ:** Silikátové skály s obsahem mědi, obvykle nad hranicí lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Vzhledem ke zcela chybějícím hyalinním chlupům a typickému pokroucení listů za sucha jen obtížně zaměnitelný druh; d. otevřená, u níž rovněž chybí hyalinní chlupy není za sucha spirálně pokroucená a žebro je na hřbetní straně křídlaté, u d. křivolisté a d. prodloužené se zpravidla najdou alespoň nějaké hyalinní špičky.

KLANOZOUBEK OBECNÝ

Verstecktfrüchtiges Spalthütchen / Rozłupek nierodzajny
Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny ve volných až hustých trsech nebo porostech, tmavě olivově zelené, s lodyžkami do 2–10 cm výšky. Listy za sucha střechovitě přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, vejčitě trojúhelníkovité až kopinaté; okraje hladké nebo odděleně zoubkaté a papilnaté, ohrnuté obvykle téměř v celé délce listu. Žebro vybíhá v krátký nebo delší, plochý a za sucha zprohýbaný, po okrajích zoubkatý bezbarvý chlup. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, bazální krátce obdélníkovité. Tobolky krátce válcovité na krátkém štětu, zpola ponořené mezi obalnými listy, obústí tvořené mohutnými, za sucha a zralosti hvězdovitě rozestálými, purpurově červenými, částečně perforovanými zuby pootočenými podél své osy. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných substrátech častý, zejména podél potoků v lesním pásmu. **PROSTŘEDÍ:** na převážně stinných, slabě až silně bazických skalách (silikáty i vápence), často v blízkosti vod, velmi častý na sekundárních substrátech (beton, zdivo). **PODOBNÉ DRUHY:** U nás roste dalších 15 převážně velmi podobných druhů rodu, odlišitelných až na výjimky pouze mikroskopicky; nejčastějším druhem je k. silnochlupý s delšími hyalinními chlupy, který roste přirozeně na silně bazických a spíše otevřených skalách, proto jej v krkonošském regionu najdeme hlavně na podkrkonošských vápencích a na sekundárních substrátech. Mezi přirozeně rostoucí druhy spíše silikátových skal a kamenů patří zejména drobný suchomilný k. Dupretův s krátkými hyalinními chlupy a větší, spíše vlhkomilný k. bradavčitý.

ZOUBKOČEPKA JEHLOVITÁ

Nadelschnäbeliges Zackenmützenmoos
Tępolistka językowata
Racomitrium aciculare (Hedw.) Brid.
(Codriophorus acicularis (Hedw.) P. Beauv.)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v olivově zelených až černých trsech nebo porostech, s lodyžkami obvykle do 6 cm výšky. Listy za sucha přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, vejčité, s tupou, poněkud kápovitou zoubkatou špičkou; okraje ploché nebo široce, ale mírně ohrnuté, jednovrstevné spolu s celou čepelí. Žebro končí pod špičkou. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, nízce a nezřetelně papilnaté, laločnatě ztlustlé, bazální dlouze obdélníkovité. Tobolky elipsoidní na prodlouženém štětu, obústí tvořené za sucha obloukovitě skloněnými niťovitě rozeklanými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh, běžný podél vodních toků na kyselých substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na svých substrátech velmi častý, z podhůří až do nejvyšších poloh, ale nejčastěji v lesním pásmu. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkých kyselých silikátových balvanech a skalách u vodních toků, v prameništích, často zcela pod vodou, z podhůří po subalpínská prameniště. **PODOBNÉ DRUHY:** Habitem i ekologií je podobná z. vlhkomilná, která se liší užšími nezoubkatými špičkami listů a roste zpravidla na vlhkých, ale ne trvale zaplavovaných skalách a kamenech.







ZOUBKOČEPKA SVAZČITÁ

Büschelästiges Zackenmützenmoos
Tępolistka rózgowata
Racomitrium fasciculare (Hedw.) Brid. *(Codriophorus fascicularis* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v obvykle žlutozelených porostech nebo trsech, se svazčitě větvenými lodyžkami obvykle do 6 cm výšky. Listy za sucha přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, vejčitě kopinaté, s dlouhou, úzkou, celokrajnou, zaoblenou až přišpičatělou špičkou bez hyalinního chlupu; okraje široce ohrnuté, jednovrstevné spolu s celou čepelí. Žebro končí pod špičkou. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, nízce a nezřetelně papilnaté, laločnatě ztlustlé, bazální dlouze obdélníkovité. Tobolky elipsoidní na prodlouženém štětu, obústí tvořené za sucha slabě rozestálými, niťovitě rozeklanými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh na kyselých substrátech (skály, balvany). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na svých substrátech poměrně častý, z podhůří až do nejvyšších poloh, ale nejčastěji v lesním pásmu. **PROSTŘEDÍ:** Na mírně i silně vlhkých kyselých silikátových balvanech a skalách, méně vlhkomilný než předchozí druh, z podhůří po alpínská stanoviště. **PODOBNÉ DRUHY:** Téměř nezaměnitelný druh; z. vlhkomilná má širší špičky listů a roste na vlhčích stanovištích.

ZOUBKOČEPKA KOSMATÁ

Zottiges Zackenmützenmoos / Skalniczek wełnisty
Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v obvykle mohutných porostech, hnědozelené nebo šedozelené lodyžky do 10 cm výšky s četnými krátkými větvičkami. Listy za sucha pokrouceně přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, dlouze kopinaté, s dlouhým, po okraji silně zubatým, papilnatým a podél horní části čepele sbíhavým hyalinním chlupem; okraje široce ohrnuté, jednovrstevné. Žebro přechází ve špičce do bezbarvého chlupu. Buňky v horní části listu prodloužené, jemně papilnaté, laločnatě ztlustlé, bazální dlouze obdélníkovité a laločnatě ztlustlé. Tobolky elipsoidní na prodlouženém přímém štětu, obústí tvořené za sucha téměř přímými, niťovitě rozeklanými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh na kyselých substrátech, v inverzních situacích (zejména sutě v údolí řek) sestupuje do nižších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích poměrně častý, zejména v sutích, na vyfoukávaných hřebenech a skalách. **PROSTŘEDÍ:** Druh je typický zejména pro exponované skalní hřebeny a balvanité sutě, tvořené kyselými substráty (žuly, kyselé ruly, svor apod.), častější nad hranicí lesa, ale sestupuje i do nižších poloh. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro výrazně zubatý, sbíhavý hyalinní chlup téměř nezaměnitelný druh, poněkud podobné druhy ze skupiny z. šedé nemají chlup po kraji výrazně zubatý ani nesbíhá podél čepele.

ZOUBKOČEPKA SUDETSKÁ

Sudeten-Zackenmützenmoos / Skalnik sudecki
Racomitrium sudeticum (Funck) Bruch & Schimp.
(Bucklandiella sudetica (Funck) Bednarek-Ochyra & Ochyra)

CHARAKTERISTIKA: Tmavo- až černozelené, husté trsy nebo porosty, s nepravidelně větvenými lodyžkami obvykle do 4 cm výšky. Listy za sucha přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, vejčitě kopinaté, s obvykle kratším hladkým hyalinním chlupem; okraje široce ohrnuté, v horní části dvouvrstevné. Žebro silné, vybíhající v obvykle krátký hyalinní chlup. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité až obdélníkovité, hladké, bazální dlouze obdélníkovité, v celém listu laločnatě ztlustlé; křídelní buňky málo odlišené. Tobolky vejčité na prodlouženém přímém štětu, obústí tvořené za sucha přímými, niťovitě rozeklanými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh na kyselých skalních substrátech, v nižších polohách roztroušeně až vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Jeden z nejběžnějších epilitických druhů celého pohoří, preferuje však otevřená stanoviště. **PROSTŘEDÍ:** Na skalách a balvanech z kyselých substrátů, světlomilná, dává přednost vyšším polohám. **PODOBNÉ DRUHY:** V Krkonoších se můžeme setkat s dalšími čtyřmi příbuznými a poměrně značně podobnými druhy, které je s jistotou možné určit pouze mikroskopicky. Velmi podobně však může vypadat i děrkavka Hartmannova, která roste spíše na stinnějších stanovištích v lesním pásmu a liší se zejména přítomností hnědých gem tvořených na špičkách lístků. Zajímavostí je, že z. sudetská byla z Krkonoš v roce 1820 i popsána.







ZOUBKOČEPKA ŠEDÁ

Graues Zackenmützenmoos / Szroniak siwy

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid. *(Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny ve volných nebo hustých porostech, s nepravidelně větvenými žlutozelenými nebo šedozelenými lodyžkami do 10 cm výšky. Listy za sucha pokrouceně přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, vejčitě kopinaté, s obvykle dlouhým, papilnatým, ale nezubatým a nesbíhavým hyalinním chlupem; okraje široce ohrnuté, jednovrstevné. Žebro se v horní části listu vytrácí. Buňky v horní části listu krátce a dlouze obdélníkovité, vysoce papilnaté, laločnatě ztlustlé, bazální dlouze obdélníkovité a laločnatě ztlustlé; křídelní buňky zřetelně odlišené, nafouklé, krátké. Tobolky podlouhle válcovité na dlouhém přímém štětu, obústí tvořené za sucha přímými, niťovitě rozeklanými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Častější v nižších polohách, ale roztroušeně vystupuje až na hřebeny. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji roste na holé písčité zemi na otevřených místech podél cest nebo v trávnících, často i na nestíněných balvanech nebo skalách; oproti ostatním druhům rodu není striktně acidofilní, vzácně roste i na vápencích. **PODOBNÉ DRUHY:** Dva velmi podobné a blízce příbuzné druhy, z. prodloužená a z. vřesovcová, se liší žebrem dosahujícím až do špičky, celkově užšími listy a striktní vazbou na kyselé substráty; z. kosmatá se liší sbíhavým, na okraji výrazně zubatým chlupem.

BĚLOMECH SIVÝ

Gemeines Weißmoos / Bielistka siwa

Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v hustých bělavě zelených polštářích, s lodyžkami do 6 cm výšky. Listy z vejčité báze poměrně náhle zúžené do úzce kopinaté, rourkatě vyduté špičky. Žebro dosahuje špičky, na průřezu tvořené až 6 vrstvami buněk bez chloroplastů (hyalocyty), zelené chlorocyty pouze v jedné řadě uprostřed. Buňky v horní části listu po okraji úzké, prodloužené po celé délce včetně báze. Tobolky asymetricky vejčité na přímém, až 2 cm vysokém štětu, obústí tvořené jedním kruhem hnědočervených kopinatých zubů. **VÝSKYT V ČR:** Běžný lesní druh na kyselých substrátech na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Častější v nižších polohách, zejména prosvětlenějších sušších jehličnatých lesích, ve vyšších polohách a na vápencích chybí. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji roste na kyselém humusu v jehličnatých lesích na sušších půdách, vyhýbá se vyšším polohám, zamokřené půdě a silně bazickým substrátům. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobným druhem je b. skalní, který dává přednost skalním biotopům, zejména pískovcovým skalám, a liší se delší rourkovitou špičkou a kratší bází listu, na průřezu obvykle pouze dvouvrstevnou.

Leucobryaceae – Bělomechovité

DVOUHROTCOVKA KROUŽKOLISTÁ

Sichelblatt-Zweizinkenmoos / Zwiesiniec haczykowaty

Dicranodontium uncinatum (Harv.) A. Jaeger

CHARAKTERISTIKA: Husté porosty tmavě zelených rostlin s lodyžkami obvykle do 6 cm výšky, naspodu vlášenitými. Listy silně až kroužkovitě jednostranně zahnuté, za vlhka od lodyžek slabě lámavé, z vejčité polopošvaté báze zúžené do dlouhé, štětinovité špičky. Žebro silné, zaujímající asi třetinu šířky báze, zřetelně odlišené od čepele. Okraje téměř nezoubkaté. Buňky v horní části listu prodloužené, bazální u žebra bezbarvé, křídelní buňky poněkud odlišené, bezbarvé. Sporofyt u nás nezaznamenán, podobný následujícímu druhu. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně vzácný horský lesní druh známý pouze ze Šumavy, Krkonoš a Hrubého Jeseníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na naší straně Krkonoš zaznamenán pouze v Labském dole (spodní část Harrachovy a Pančavské jámy). **PROSTŘEDÍ:** Na větších stinných kamenech či skalách tvořených kyselými substráty ve smrkovém lesním pásmu. **PODOBNÉ DRUHY:** Podobná d. lámavá má mnohem výrazněji lámavé listy, které po odlomení tvoří na lodyžkách nápadné jizvy, listy nejsou pravidelně jednostranně zahnuté. Širožebrec dlouholistý má listy nelámavé, žebro vyplňuje téměř celou šířku listu a za sucha jsou rostliny bělavě či šedě zelené.







DVOUHROTCOVKA LÁMAVÁ

Bruchblatt-Zweizinkenmoos / Zwiesiniec długodzióbkowy
Dicranodontium denudatum (Brid.) E. Britton

CHARAKTERISTIKA: Obvykle husté porosty tmavě zelených rostlin s lodyžkami do 4 cm výšky, naspodu výrazně vlášenitými. Listy slabě jednostranně zahnuté, na vrcholech téměř všestranné, z vejčité polopošvaté báze zúžené do dlouhé, štětinovité špičky, zejména za vlhka silně lámavé (odlamující se od lodyžek); po odlomení zůstávají na lodyžkách v horní části nápadné jizvy. Žebro silné, zaujímající až třetinu šířky báze, nezřetelně odlišené od čepele. Okraje téměř nezoubkaté. Buňky v horní části listu prodloužené, bazální u žebra bezbarvé, silnostěnné, křídelní buňky odlišené, u starších listů načervenalé. Tobolky vejčitě válcovité, hladké, na štětu prohnutém za vlhka do tvaru labutího krku; obústí z úzce kopinatých zubů. **VÝSKYT V ČR:** Běžný lesní druh zejména v horských oblastech, na vlhčích a studenějších místech proniká i do nižších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi hojně v lesním pásmu, nejvíce ve smrkovém stupni, nad hranicí lesa řídčeji, často pod klečí. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na hnijícím dřevu ve vlhčích stinných biotopech, příležitostně i na kamenech či skalách tvořených kyselými substráty, mimo les jen na velmi vlhkých místech, například v karech. **PODOBNÉ DRUHY:** Podobná a příbuzná d. kroužkolistá má pravidelně a silně kroužkovitě jednostranně zahnuté listy, které jsou výrazně méně lámavé, žebro je užší a lépe odlišené; roste téměř výhradně na stinných kolmých plochách silikátových balvanů, nikoliv na hnijícím dřevu.

POHÁROVEC MOUGEOTŮV

Mougeots Bandmoos / Wzdętek Mougeota
Amphidium mougeotii (Bruch & Schimp.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Husté, obvykle mohutné polštáře žlutozelených až hnědozelených rostlin s lodyžkami do 5 cm výšky, naspodu hnědě vlášenitými. Listy za sucha mírně kadeřavé, velmi úzce čárkovitě kopinaté s téměř rovnoběžnými okraji, špička úzce kopinatá. Žebro poměrně silné, hladké, končí těsně pod špičkou. Okraje slabě ohrnuté naspodu obvykle jen po jedné straně, celokrajné. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, ztlustlé, jemně papilnaté, v celém listu s podélně rýhovanou kutikulou; bazální buňky delší, křídelní buňky neodlišené. Sporofyt u nás patrně nezaznamenán. **VÝSKYT V ČR:** V oblastech nebazických substrátů pravidelně roztroušený druh, nejčastější v nižším horském stupni, ale vystupuje i nad hranici lesa a proniká do nejnižších poloh v inverzních situacích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu kromě oblasti výchozů vápenců poměrně častý. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji v chráněných štěrbinách vlhčích stinných silikátových skal v lesním pásmu, nad hranicí lesa vzácně. **PODOBNÉ DRUHY:** Pruhovka nestálá je menší a roste na sušších stanovištích, tvoří poměrně pravidelně sporofyty s krátkými štěty a redukovaným obústím. Druhy rodu psízubec tvoří rovněž pravidelně sporofyty s neredukovaným obústím. Na bazických substrátech je podobný holoret skalní s listy na okraji neohrnutými, silně papilnatými buňkami a nerýhovanou tobolkou.

DVOUHROTEČEK RŮZNOTVÁRNÝ

Einseitswendiges Kleingabelzahnmoos
Widłozębek włoskowy
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Husté, tmavozelené porosty, lodyžky obvykle do 3 cm výšky, velmi řídce vlášenité. Listy jednostranně zahnuté, s nepošvatou trojúhelníkovitou (kopinatou) bází, postupně zúžené do dlouhé štětinovité špičky. Žebro silné, hladké, zaujímající až třetinu šířky báze, vybíhavé. Okraje ploché, zoubkaté v horní polovině listu. Buňky v horní části listu obdélníkovité, hladké; bazální buňky delší, křídelní buňky neodlišené. Tobolka vejčitá, poněkud nachýlená a asymetrická, za sucha slabě podélně vrásčitá, na přímém dlouhém žlutém štětu; obústí tvořené dobře vyvinutými, oranžově červenými kopinatými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Velmi hojný druh v celém území kromě oblastí silně bazických substrátů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu kromě oblasti výchozů vápenců velmi hojně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na holé kyselé zemi, ale pravidelně i na silikátových kamenech, ve štěrbinách skal nebo na dřevu, z nížin do našich nejvyšších poloh. **PODOBNÉ DRUHY:** D. volátkovitý je s jistotou odlišitelný jen sporofyty s kratším štětem a tobolkou se strumou na bázi, rovněž obvykle menší d. šídlovitý se liší zejména červeným štětem s pošvatými obalnými listy.







DVOUHROTEČEK ŠÍDLOVITÝ

Pfriemblättriges Kleingabelzahnmoos
Widłoząbek szydlasty
Dicranella subulata (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Husté nebo řidší, tmavozelené porosty, lodyžky obvykle do 2 cm výšky, velmi řídce vlášenité. Listy obvykle slabě jednostranně zahnuté, se slabě pošvatou kopinatou bází, postupně zúžené do dlouhé štětinovité špičky, obalné listy výrazně pošvaté. Žebro poměrně silné, hladké, zaujímající 1/4–1/5 šířky báze, vybíhavé. Okraje ploché, nezřetelně zoubkaté pod špičkou. Buňky v horní části listu obdélníkovité, hladké; bazální buňky delší, křídelní buňky neodlišené. Tobolka vejčitá, mírně asymetrická, poněkud nachýlená nebo téměř přímá, za sucha slabě podélně vrásčitá, na přímém purpurovém štětu; obústí tvořené dobře vyvinutými, purpurovými kopinatými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně v celém území, zejména v horských oblastech, kromě oblastí silně bazických substrátů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu kromě oblasti výchozů vápenců roztroušeně až řídce. **PROSTŘEDÍ:** Na holé kyselé zemi, zejména březích lesních cest ve středních a vyšších horských polohách, někdy ve štěrbinách skal vyplněných humusem. **PODOBNÉ DRUHY:** D. různotvárný a d. volátkovitý jsou s jistotou odlišitelné jen sporofyty se žlutým štětem; na svých stanovištích se pravidelně vyskytuje s útlovláskou obecnou, která se liší hlavně úzce válcovitými tobolkami s kratším obústím, listy bývají méně pravidelně jednostranné.

DVOUHROTEČEK VOLÁTKOVITÝ

Kropfiges Kleingabelzahnmoos / Widłoząbek szyjkowaty
Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Husté, tmavozelené porosty, lodyžky do 2 cm výšky, velmi řídce vlášenité. Listy slabě nebo nepravidelně jednostranně zahnuté, s nepošvatou trojúhelníkovitou bází, postupně zúžené do dlouhé štětinovité špičky. Žebro silné, hladké, zaujímající až polovinu šířky báze, vybíhavé. Okraje ploché, celokrajné nebo jemně zoubkaté pod špičkou. Buňky v horní části listu obdélníkovité, hladké; bazální buňky delší, křídelní buňky neodlišené. Tobolka krátce vejčitá, poněkud nachýlená a asymetrická, na bázi s jemnou strumou, za sucha velmi slabě podélně vrásčitá, na přímém žlutém štětu; obústí tvořené dobře vyvinutými, oranžově červenými kopinatými zuby. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech a v pískovcových městech poměrně hojný druh, jinde příležitostně na vhodných substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na zrašelinělých substrátech poměrně hojně v celém regionu, častější ve vyšších polohách nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Typický druh na holé rašelinné zemi, vzácněji i na jiných minerálních substrátech (kyselá vlhká písčitá zem či pískovcové skály). **PODOBNÉ DRUHY:** D. různotvárný se liší sporofyty s delším štětem a delší tobolkou bez strumy, d. šídlovitý červeným štětem s pošvatými obalnými listy, útlovláska obecná a další druhy rodu úzce válcovitými tobolkami.

KLANOZUBKA BAHENNÍ

Sparriges Kleingabelzahnmoos / Krokiewka bagienna
Dichodontium palustre (Dicks.) M. Stech (*Dicranella palustris* (Dicks.) Crundw., *Diobelonella palustris* (Dicks.) Ochyra)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v často rozsáhlých, světle zelených porostech, lodyžky obvykle do 5 cm výšky, nepatrně vlášenité. Listy ze široké, objímavé části zpět kostrbatě odstálé do široce kopinaté, zaoblené špičky. Žebro poměrně slabé, končící pod špičkou, hladké. Okraje ploché, celokrajné nebo tupě zoubkaté v horní polovině listu. Buňky v horní části listu nepravidelně obdélníkovité, hladké; bazální buňky delší, křídelní buňky neodlišené. Tobolka vejčitá, nachýlená a asymetrická, hladká, na přímém hnědočerveném štětu; obústí tvořené dobře vyvinutými, oranžově červenými kopinatými zuby. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně častá, v nižších oblastech chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu na vhodných stanovištích pravidelně, zejména v pásmu smrčin a v karech, nad hranicí lesa méně často, v podhůří vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště a trvale vlhká nestíněná místa na kyselých substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Druh je jen stěží zaměnitelný; k. prosvítavá nemá listy zřetelně kostrbatě odstálé a buňky jsou mamilnaté.







KRONDLOVKA KLAMNÁ

Kamm-Spaltzahnmoos / Skrzydlik grzebieniasty

Fissidens dubius P. Beauv.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v hustých nebo volnějších nízkých trsech, lodyžky obvykle do 4 cm výšky. Listy jazykovitě kopinaté, vyrůstající ve dvou řadách, s charakteristicky stavěnou čepelí, sestávající ze zdánlivě zdvojené, tzv. pravé čepele, pošvatě objímající ve své spodní části lodyžku, na níž navazuje vrcholová čepel a hřbetní čepel vyrůstající od žebra kolmo na přeloženou pravou čepel. Žebro silné, končí těsně před špičkou nebo krátce hrotitě vybíhá. Okraje ploché, jemně zoubkaté, pod špičkou ostře zubaté. Buňky listů nepravidelně šestiboké v celé délce, tenkostěnné, mamilnaté. Tobolka elipsoidní, přímá, hladká, na přímém červeném štětu, obústí tvořené dobře vyvinutými, purpurovými kopinatými zuby. **VÝSKYT V ČR:** V oblastech výskytu vápenců a jiných bazických substrátů hojně, jinde pouze na vhodných stanovištích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V oblastech výchozů vápenců častý (Rýchory, okolí Lánova, údolí Jizerky a Jizery), jinde na bazických substrátech příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Stinné vápencové a jiné bazické skály, příležitostně i na chráněných místech na sekundárních substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem je k. netíkovitá, lišící se většími buňkami a obvykle i stanovištně (typicky bazická prameniště, štěrbiny velmi vlhkých skal), na vlhčích vápencových skalách se však druhy mohou i potkat. K. tisolistá je menší, má výrazně hrotitě vybíhavé žebro a okraje listů jsou jen jemně zoubkaté, k. podezřeňovitá má širší špičku a rovněž jen jemně zoubkaté okraje listu.

DVOUHROTEC CHLUMNÍ

Berg-Gabelzahnmoos / Prostoząbek górski

Dicranum montanum Hedw. *(Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske)

CHARAKTERISTIKA: Husté polštáře nebo trsy živě až žlutozelených rostlin s lodyžkami obvykle do 1–2 cm výšky, naspodu hnědě vlášenitými. Listy za sucha silně stočené až kadeřavé, někdy s ulomenou špičkou, z úzké oválné báze zúžené do delší, žlábkovité špičky. Žebro v poměru k šířce listu silné, zaujímající až čtvrtinu šířky báze, na hřbetní straně v horní části zubaté a mamilnaté. Okraje v horní části listu nepravidelně zubaté. Buňky v horní části listu čtvercovité, uspořádané, slabě ztlustlé; bazální buňky obdélníkovité, křídelní buňky slabě odlišené, světle hnědé, jednovrstevné. Tobolka úzce válcovitá, slabě podélně rýhovaná, přímá, na delším přímém oranžovém štětu, zuby obústí červené. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh s těžištěm rozšíření v podhorských a horských lesích, v nížinách a nad hranicí lesa roztroušeně až řídce. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu velmi hojný druh, nad hranici lesa vystupuje poměrně vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na borce stromů (listnatých i jehličnatých), poměrně často ale i na silikátových, většinou alespoň částečně zastíněných balvanech. **PODOBNÉ DRUHY:** Díky svým kadeřavým listům a poměrně drobnému vzrůstu připomíná spíše druhy jiných rodů, např. křídlečku zprohýbanou, která se liší častou přítomností sporofytů se zcela hladkými tobolkami s kratším obústím tvořeným světle hnědými zuby, její listy nejsou ve špičce prakticky zubaté. Druhy rodu psízubec mají širší, výrazně podélně pruhovanou tobolku; křídlečka kadeřavá má ještě užší, nelámavé, pod špičkou rovněž nezubaté listy.

DVOUHROTEC CHVOSTNATÝ

Besen-Gabelzahnmoos / Widłoząb miotłowy

Dicranum scoparium Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle husté porosty leskle zelených rostlin s lodyžkami obvykle až 10 cm výšky, naspodu silně, bělavě až hnědě vlášenitými. Listy mírně až silně jednostranně zahnuté, ve špičce někdy slabě příčně vlnkaté, z úzce oválné báze zúžené do dlouhé, štětinovité špičky. Žebro relativně slabé, zaujímající obvykle méně než šestinu šířky báze, na hřbetní straně v horní části se čtyřmi zubatými lištami. Okraje v horní části listu ostře zubaté. Buňky v horní části listu prodloužené; bazální buňky dlouze obdélníkovité, křídelní buňky odlišené, hnědé, ve více vrstvách. Tobolka válcovitá na delším přímém oranžově hnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Velmi hojně v horských a podhorských lesích, v nižších polohách a na bazických substrátech méně často. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi hojně v celé oblasti, řidčeji jen v extrémnějších polohách nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na širokém spektru stanovišť – kyselém lesním humusu, balvanech a skalách (přednostně kyselých), na borce stromů, toleruje stín i zamokření. **PODOBNÉ DRUHY:** Podobných vrcholoplodých mechů s jednostranně zahnutými listy je poměrně velké množství – v rámci rodu jsou nejpodobnější d. čeřitý s výrazně příčně vlnkatými, širšími a méně jednostrannými listy a d. směstnaný s listy užšími, více kroužkovitými a relativně širším žebrem. Záměna je však při zběžnějším pohledu možná i s rodem širožebrec (viz tam) nebo mnohem menším dvouhrotečkem (má rovněž širší žebro a zcela u něj chybí odlišené křídelní buňky). Ve vyšších polohách je podobným druhem veleška Starkeova s pouze řídkým či chybějícím rhizoidálním vlášením.







DVOUHROTEC PRODLOUŽENÝ

Verlängertes Gabelzahnmoos / Widłozął długi

Dicranum elongatum Schleich. ex Schwägr.

CHARAKTERISTIKA: Velmi husté polštáře nebo trsy leskle žlutozelených rostlin s lodyžkami obvykle do 6 cm výšky, naspodu rezavě hnědě vlášenitými. Listy většinou slabě a nepravidelně jednostranně zahnuté, nelámavé, z úzce oválné báze zúžené do delší, rourkovité špičky. Žebro poměrně silné, zaujímající až polovinu šířky báze, na hřbetní straně v horní části hladké. Okraje v horní části listu celokrajné nebo velmi jemně nepravidelně zoubkaté. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercové, neuspořádané, velmi silně ztlustlé; bazální buňky dlouze obdélníkovité, křídelní buňky odlišené, hnědé, jedno- nebo dvouvrstevné. Tobolka vejčitě válcovitá, hladká, na delším přímém oranžovém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Vzácný arkto-alpínský druh s několika převážně starými údaji z hřebenové oblasti Krkonoš a Šumavy; reliktně v pískovcových skalních městech (Adršpach, Peklo u Č. Lípy). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Sněžka (patrně jen na polské straně), kdysi na Studniční hoře a Kozích hřbetech, recentně nalezen na hraně Pančavské jámy. **PROSTŘEDÍ:** Humusem vyplněné štěrbiny exponovaných silikátových skal nebo mezi balvany sutí na vyfoukávaných horských hřebenech nebo v obdobných biotopech inverzních mrazových kotlin v nižších polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Dvouhrotec směstnaný má listy širší s relativně užším žebrem, listy jsou pravidelněji jednostranné a buňky v horní části listu méně ztlustlé.

DVOUHROTEC SMĚSTNANÝ

Gebogenes Gabelzahnmoos / Widłozął krywołodyżkowy

Dicranum flexicaule Brid.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle husté porosty slabě leskle zelených rostlin s lodyžkami obvykle do 6 cm výšky, naspodu slabě hnědě vlášenitými. Listy většinou slabě jednostranně zahnuté, nelámavé, z úzce oválné báze zúžené do dlouhé, štětinovité špičky. Žebro relativně slabé, zaujímající asi pětinu šířky báze, na hřbetní straně v horní části zubaté či mamilnaté, bez lišt. Okraje v horní části listu mírně zubaté. Buňky v horní části listu nepravidelné, ale neprodloužené; bazální buňky dlouze obdélníkovité, křídelní buňky odlišené, hnědé, dvouvrstevné. Tobolka vejčitě válcovitá, hladká, na delším přímém oranžovém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech v lesním pásmu poměrně častý, vystupuje i nad hranici lesa, v nižších polohách řidčeji. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Dosti hojně v celé oblasti v lesním pásmu, v karech i nad hranicí lesa, v podhůří vzácněji. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na balvanech a skalách kyselých substrátů ve smrkovém lesním pásmu, v karech a nad hranicí lesa často ve štěrbinách exponovanějších skal nebo na humusem pokrytých balvanech pod borůvčím. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnější d. nahnědlý má listy více kroužkovité, buňky v horní části listu pravidelně čtvercovité a tobolku podélně rýhovanou. Dvouhrotec chvostnatý se liší na hřbetu lištnatým žebrem, které je ve spodní části listu relativně užší, jeho buňky v horní části listu jsou prodloužené. Naopak d. prodloužená a druhy rodů širožebrec a dvouhrotcovka mají listy ještě užší, s relativně širším žebrem.

ŠIROŽEBREC DLOUHOLISTÝ

Langblättriges Weißgabelzahnmoos

Nibybielistka długolistna

Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske

CHARAKTERISTIKA: Husté porosty za sucha bělavě zelených rostlin s lodyžkami obvykle do 4 cm výšky, naspodu slabě vlášenitými. Listy silně až kroužkovitě jednostranně zahnuté, za vlhka ± nelámavé, z vejčité polopošvaté báze zúžené do dlouhé, štětinovité špičky. Žebro velmi silné, zaujímající až tři čtvrtiny šířky báze, na hřbetní straně rýhované nízkými lištovitými výrůstky. Okraje v horní části listu zubaté. Buňky v horní části listu krátce obdélníkovité; bazální buňky dlouze obdélníkovité, křídelní buňky odlišené, hnědavé, nafouklé. Tobolka úzce elipsoidní na delším přímém žlutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V podhorských a horských lesích na kyselých substrátech hojně na celém území, v nižších polohách a nad hranicí lesa řidčeji, chybí na silně bazických substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně kromě vápenců, nad hranicí lesa a v karech příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na silikátových balvanech a skalách v lesním pásmu s těžištěm v bukovém stupni, nad hranicí lesa řídce; poměrně častý i na bázích stromů, zejména buků. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem je poměrně vzácná dvouhrotcovka kroužkolistá (viz tam); na svých stanovištích nejčastěji s dvouhrotcem chvostnatým, od kterého se liší bělavější barvou a nápadně užšími listy téměř vyplněnými žebrem.







PRUHOVKA NESTÁLÁ

Schmalblättriges Streifenperlmoos / Potłumeczek nietrwały

Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Bruch & Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Husté polštáře nebo trsy zelených rostlin s lodyžkami do 1 cm výšky, naspodu řídce vlášenitými. Listy za sucha pokroucené až kadeřavé, úzce čárkovitě kopinaté s téměř rovnoběžnými okraji, špička úzce kopinatá. Žebro poměrně silné, hladké, končí těsně pod špičkou. Okraje slabě ohrnuté naspodu, celokrajné. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, slabě ztlustlé, hladké; bazální buňky delší, křídelní buňky neodlišené. Tobolka krátce elipsoidní až pohárkatá, přímá, podélně výrazně pruhovaná na krátkém přímém žlutavém štětu, s redukovanými, niťovitými obústními zuby. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných místech poměrně pravidelně roztroušený druh, v nižších polohách příležitostně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu kromě oblasti výchozů vápenců pravidelně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji v chráněných štěrbinách suchých silikátových skal v lesním pásmu i nad hranicí lesa, vyhýbá se bazickým substrátům. **PODOBNÉ DRUHY:** Vzácnější p. zoubkovaná má širší, jemně zoubkaté špičky listů a méně redukované obústní zuby; pohárovec Mougeotův vytváří zpravidla mohutnější polštáře rostlin s delšími listy, buňky jsou jemně papilnaté, sporofyty vzácné, bez obústí. Druhy rodu psízubec jsou zpravidla poněkud větší, jejich sporofyty vyrůstají na delším štětu a mají méně redukované obústí. Na bazických substrátech je podobný holoret skalní s listy na okraji neohrnutými, silně papilnatými buňkami a chybějícím obústím.

PSÍZUBEC MNOHOPLODÝ, P. BRADATÝ

Vielfrüchtiges Hundszahnmoos / Różnozął wieloowocowy, r. guzkowaty

Cynodontium polycarpon (Hedw.) Schimp., *C. strumiferum* (Hedw.) Lindb.

CHARAKTERISTIKA: Oba druhy se liší pouze znaky tobolky. Husté polštáře nebo trsy žlutozelených až tmavěji zelených rostlin s lodyžkami obvykle do 2 cm výšky, naspodu hnědě vlášenitými. Listy za sucha pokroucené až kadeřavé, z úzké oválné báze zúžené do dlouze kopinaté jemné špičky. Žebro poměrně silné, zaujímající až čtvrtinu šířky báze, na hřbetní straně v horní části obvykle zubaté a mamilnaté. Okraje v horní části listu ohrnuté, dvouvrstevné, nepravidelně zoubkaté a mamilnaté. Buňky v horní části listu ± čtvercovité, slabě ztlustlé, mamilnaté; bazální buňky obdélníkovité, křídelní buňky neodlišené. Tobolka u p. mnohoplodého (výřez) elipsoidní, přímá, podélně rýhovaná, s červenými kopinatými obústními zuby, na delším přímém žlutavém štětu. U p. bradatého (hlavní foto) tobolka asymetricky vejčitá, ústím nachýlená, na bázi se strumou. **VÝSKYT V ČR:** P. mnohoplodý je poměrně běžný druh na celém území s těžištěm rozšíření v podhorských a horských oblastech, vyhýbá se vápencům; p. bradatý se vyskytuje ve stejných oblastech, avšak je mnohem méně častý. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** P. mnohoplodý patří k velmi běžným druhům v celém lesním pásmu i nad hranicí lesa, p. bradatý se s ním vyskytuje pravidelně, ale mnohem řidčeji. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji v humusem vyplněných štěrbinách silikátových skal, vzácněji i bez vrstvy humusu nebo na borce stromů. **PODOBNÉ DRUHY:** I další druhy psízubců, jako p. klamný nebo p. zakroucený, jsou velmi podobné a liší se jen mikroskopickými znaky, jsou však mnohem vzácnější. Dvouhrotec chlumní se liší jemnějšími a za sucha kadeřavějšími listy, tvoří kompaktnější a klenutější polštáře; pokud má sporofyty, tobolky jsou dlouze válcovité a jen jemně brázdité. Pruhovka nestálá je ještě drobnější, tobolky jsou na velmi krátkém štětu, široce elipsoidní až pohárkaté za sucha.

VELEŠKA BLYTTOVA

Blytts Kropfgabelzahnmoos / Kieria Blytta

Kiaeria blyttii (Bruch & Schimp.) Broth.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy až koberce světle nebo tmavě zelených rostlin s lodyžkami obvykle do 3 cm výšky, prakticky bez vlášení. Listy za sucha poněkud kadeřavé, z vejčité báze zúžené do dlouze šídlovité špičky. Žebro končí se špičkou nebo vybíhá, na hřbetní straně mamilnaté. Okraje v horní části listu dvouvrstevné, celokrajné nebo vroubkované vybíhajícími rohy buněk. Buňky v horní části listu čtvercovité nebo krátce obdélníkovité, slabě ztlustlé, jemně mamilnaté nebo papilnaté; bazální buňky prodloužené, křídelní buňky odlišené, hnědé, jednovrstevné. Tobolka úzce asymetricky vejčitá, na bázi s nezřetelnou strumou, za sucha velmi slabě podélně rýhovaná, s červenými, později bělavými kopinatými obústními zuby, na delším přímém hnědooranžovém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na kyselých substrátech roztroušeně, jinak pouze na sutích Českého středohoří a v pískovcových skalních městech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Zejména nad hranicí lesa dosti hojný druh, ve smrkovém stupni roztroušeně, v nižších polohách poměrně vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Silikátové, většinou nezastíněné balvany nebo kameny, nejčastěji v sutích, ve štěrbinách skal řidčeji. **PODOBNÉ DRUHY:** Veleška Starkeova má listy se širší špičkou, pravidelněji jednostranné, tobolky jsou výrazně rýhované; v. srpovitá má rovněž tobolky kratší, více rýhované, na kratším štětu a čepel listů obvykle není dvouvrstevná. Křídlečka kadeřavá má listy obvykle kadeřavější, tobolky přímé, elipsoidní. Druhy rodu dvouhroteček mají kratší tobolky, obvykle bez strumy a listy bez rozlišených křídelních buněk.







DŘÍPOVIČNÍK ZPEŘENÝ

Feder-Leuchtmoos / Świetlanka długoszowata

Schistostega pennata (Hedw.) F. Weber & D. Mohr

CHARAKTERISTIKA: Drobné, do 1 cm vysoké mechy tvořící volné bledě až modrozelené porosty, s vytrvalými vlákny prvoklíčku, které odrážejí světlo („světélkující mech"). Listy na sterilních lodyhách dvouřadě uspořádané, podélně vetknuté, kopinaté, mírně asymetrické, ve špičce hrotité až zašpičatělé, na lodyze sbíhají a splývají s následujícím listem nízkou lištnou; plodné lodyžky pětiřadě olistěné. Žebro chybí. Buňky čepele velké, volné, tenkostěnné, nepravidelně šestiboké. Přímá, oválná až téměř kulovitá tobolka bez obústí na obvykle zprohýbaném bledém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský mech, který příležitostně sestupuje i do nižších poloh, zejména v inverzních situacích, pouze v oblastech s kyselými substráty. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu na vhodných stanovištích pravidelně roztroušený. **PROSTŘEDÍ:** Ve štěrbinách nevápenatých skal a mezi balvany sutí, chráněné hlinité břehy lesních cest, zemí vyplněné kapsy pod kořeny stromů a na vývratech. **PODOBNÉ DRUHY:** Při bližším ohledání nezaměnitelný, z dálky barvou připomíná některé na podobných místech rostoucí druhy rodu paprutka nebo měřík hvězdovitý.

ROHOZUB NACHOVÝ

Purpurstieliges Hornzahnmoos / Zęboróg czerwonawy

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v světle až tmavě zelených hustých trsech, s lodyžkami obvykle do 2 cm výšky. Listy většinou vejčitě kopinaté, postupně zúžené do ostré špičky, okraje ohrnuté, pod špičkou většinou jemně zoubkaté. Žebro dosahuje pod špičku nebo krátce hrotitě vybíhá. Buňky téměř v celém listu zaobleně čtvercovité, hladké. Přímé nebo nachýlené, většinou asymetricky slabě prohnuté, podélně rýhované tobolky na bázi se strumou s krátkým přímým obústím na delším, purpurovém štětu, ve stáří hnědnoucím. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na téměř všech typech substrátů, nejčastěji na holé a spíše kyselé minerální zemi. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V oblasti lidských sídel a na narušených místech velmi hojný, jinde roztroušeně. **PROSTŘEDÍ:** Častý zejména podél cest, světlomilný a spíše kyselomilný a suchomilný druh, odolný ke znečištění; vzácněji v přirozených biotopech na holé zemi i epiliticky. **PODOBNÉ DRUHY:** Svými sporofyty téměř nezaměnitelný (poněkud podobné, i když širší tobolky má psízubec bradatý, který však má delší, pokroucené listy s mamilnatými buňkami); ve sterilním stavu jsou podobné např. druhy rodu pározub s většinou papilnatými buňkami a přímými válcovitými tobolkami.

ÚTLOVLÁSKA OBECNÁ

Einseitswendiges Doppelhaarmoos / Pędzlik jednostronny

Ditrichum heteromallum (Hedw.) E. Britton

CHARAKTERISTIKA: Rostliny v světle zelených trsech nebo porostech, s lodyžkami do 1 cm výšky. Listy z oválné až podlouhlé báze postupně zúžené v dlouhou jemně zoubkatou žlábkovitě štětinovitou špičku, vyplněnou žebrem; okraje ploché. Přímé dlouze válcovité tobolky s krátkým přímým obústím na delším, červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný podhorský a horský druh v oblastech kyselých substrátů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Častý zejména podél lesních cest mimo oblasti bazických substrátů od podhůří do nejvyšších oblastí. **PROSTŘEDÍ:** Na březích a okrajích cest na vlhké písčité až hlinitopísčité nevápnité půdě. **PODOBNÉ DRUHY:** Další druhy rodu (zejména ú. ohrnutá a ú. pošvatá) jsou poměrně podobné a rostou na podobných místech; liší se úzce ohrnutými, poněkud kratšími listy. Bez sporofytů jsou velmi podobní i zástupci rodu dvouhroteček, mají však vejčité, většinou nachýlené tobolky.







HOLORET SKALNÍ

Grünspan-Nacktmundmoos / Nagosz rdzawy

Gymnostomum aeruginosum Sm.

CHARAKTERISTIKA: Drobný mech s lodyžkami obvykle do 2 cm výšky, v hustých, tmavě- až černozelených trsech nebo polštářích. Listy čárkovité, za sucha volně přitisklé, za vlhka šikmo odstálé, s tupou až mírně zašpičatělou špičkou a plochými okraji. Žebro obvykle nápadně silné, přes 50 µm. Buňky hustě papilnaté, neprůhledné. Přímá vejčitá tobolka bez obústí na ± 4 mm dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně hojný druh ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pravidelně v místech výskytu vápenců a bazičtějších silikátových hornin, zejména v údolí Jizery a Jizerky, v okolí Lánova, ve vyšších polohách jen v místech výchozů bází (např. Rudník, Kotelní jámy, Rýchory). **PROSTŘEDÍ:** Skalní (epilitický) druh vyhledávající zejména vlhčí stinné štěrbiny pod skalními převisy a římsami na bazických až neutrálních horninách (vápence, erlany, bazické břidlice apod.). **PODOBNÉ DRUHY:** V Krkonoších je asi nejpodobnějším druhem krasatka přeslenitá, která se spolehlivě liší jen mikroskopicky zoubkatými bázemi listů a v plodném stavu přítomností obústí na tobolce. Štíhlík křivozobý se liší mastně lesklými listy a mírně ohrnutými okraji listů, mikroskopicky pak chybějícím svazkem vodivých buněk na průřezu lodyžkou.

KLENICE NAČERVENALÁ

Gemeines Rotblattmoos / Krasnolist krzywodzióbek

Bryoerythrophyllum recurvirostrum (Hedw.) P. C. Chen

CHARAKTERISTIKA: Rostliny naspodu rezavě, ve špičce živě zelené, s lodyžkami obvykle do 1 cm výšky, v hustých nebo rozvolněných trsech. Listy za sucha mírně kadeřavě pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, z polopošvatě přiléhavé báze dlouze jazykovitě kopinaté, pod špičkou tvořenou často hyalinní buňkou nepravidelně zoubkaté; okraje ohrnuté až pod špičku. Žebro končí pod špičkou. Buňky hustě papilnaté, bazální výrazně odlišné, bezbarvé, nafouklé. Přímé dlouze válcovité tobolky s krátkým přímým obústím na delším, purpurovém štětu. Rhizoidální gemy chybí. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodném substrátu hojný v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na bazických, většinou antropogenních substrátech častý. **PROSTŘEDÍ:** Přirozeně ve štěrbinách bazických skal (vápence i obohacené silikáty), typicky však osidluje antropogenní substráty (beton, zdivo), přednostně stinné a chráněné. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějšími druhy jsou pározub válcovitý, který se liší kýlnatou, v horní části neohrnutou a nezoubkatou špičkou listu a klenice rezavá, která se liší celokrajnou špičkou listů, silnostěnnými bazálními buňkami listů a přítomností rhizoidálních gem.

KROUCENEC ZEDNÍ

Mauer-Drehzahnmoos / Brodek murowy

Tortula muralis Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny živě zelené až modrozelené, s lodyžkami obvykle do 5 mm výšky, v hustých trsech nebo porostech. Listy za sucha přitisklé až spirálně pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, podlouhle vejčité až dlouze jazykovité, s okraji ohrnutými až pod zaokrouhlenou špičku. Žebro vybíhající v hladký, různě dlouhý hyalinní chlup. Buňky hustě papilnaté, bazální v podlouhlé skupině výrazně odlišné, bezbarvé. Přímé dlouze válcovité tobolky na delším, purpurově hnědém štětu; obústí dlouhé, levotočivě vinuté. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodném substrátu hojný v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně na vápencích a na antropogenních substrátech. **PROSTŘEDÍ:** Přirozeně ve štěrbinách silně bazických výslunných skal (zejména vápence), typicky však osidluje exponované i chráněné antropogenní substráty (beton, zdivo). **PODOBNÉ DRUHY:** Bezbarvé chlupy má na bazických substrátech větší množství často nepříbuzných mechů, jako např. děrkavka poduškovitá, která se liší hustšími klenutějšími polštáři, postupněji zúženými listy a zejména kratším ohnutým štětem a rýhovanou tobolkou s přímým obústím. Rourkatec obecný je obvykle mnohem vyšší, chlupy jsou zoubkaté a jen vzácně tvoří štěty s tobolkami. Rovněž nepříbuzný šurpek chluponosný má tobolky ponořené.







PÁROZUB TUHÝ

Steifes Doppelzahnmoos / Paroząb sztywny

Didymodon rigidulus Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Drobný mech s lodyžkami obvykle do 2 cm výšky, v obvykle hustých, tmavě- až černozelených trsech. Listy za sucha pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, z poloobjímavé báze dlouze kopinaté, s dlouhou špičkou a ohrnutými dvouvrstevnými okraji. Žebro končí ve špičce nebo krátce vybíhá. V paždí listů hnědé vícebuněčné gemy nepravidelně oválného tvaru. Přímá válcovitá tobolka s krátkým přímým obústím na 6–12 mm dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Hojný druh v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V místech výskytu vápenců, bazičtějších silikátových hornin a na antropogenních stanovištích v celém regionu. **PROSTŘEDÍ:** Přirozeným biotopem druhu jsou zejména štěrbiny vápencových a jiných bazických skal, ale u nás častější na sekundárních substrátech (zdivo, beton). **PODOBNÉ DRUHY:** Nejčastější záměnou bývá nepříbuzný rohozub nachový, který se liší zejména širší, rýhovanou tobolkou na bázi s volátkem (strumou), mikroskopicky pak zcela hladkými buňkami listů a obvykle zoubkatým, jednovrstevným okrajem listů pod špičkou. Z druhů rodu je v území nejpodobnější pározub kaštanový, který se liší jednovrstevnými okraji listů a chybějícími gemami v paždí listů.

ROURKATEC OBECNÝ

Erd-Verbundzahnmoos / Pędzliczek wiejski

Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber & D. Mohr

CHARAKTERISTIKA: Rostliny zelené až hnědavé či žlutooranžové, s lodyžkami až 5 cm vysokými, ve vysokých trsech nebo porostech. Listy za sucha přitisklé až spirálně pokroucené, za vlhka nápadně zpět odstálé (kostrbaté), jazykovité se zúženou bází, s okraji ohrnutými téměř pod zaokrouhlenou špičku. Žebro vybíhající v zoubkatý hyalinní chlup, na bázi někdy načervenalý. Buňky hustě papilnaté, bazální v podlouhlé okénkovité skupině výrazně odlišné, bezbarvé (Obr. na straně 16). Přímé dlouze válcovité tobolky na delším, purpurově hnědém štětu; obústí dlouhé, levotočivě vinuté, srůstající na bázi v rourku (tubus). **VÝSKYT V ČR:** Na vhodném substrátu hojný v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně v okolí sídel, příležitostně na vhodném substrátu až do nejvyšších poloh. **PROSTŘEDÍ:** Obvykle na synantropních stanovištích (okraje cest, střechy, zdi apod.), přirozeně na bazické zemi ve výslunných trávnících, ve štěrbinách a na římsách bazických skal apod., také na borce listnatých stromů; světlomilný druh. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobně mohou vypadat další druhy rourkatců, jejichž odlišení vyžaduje ale často mikroskopické studium. Menší kroucenec zední se liší i hladkým bezbarvým chlupem a častou tvorbou sporofytů.

SYČAVKA POŠVATÁ

Rollblättriges Bärtchenmoos / Zwojek skręcony

Streblotrichum convolutum (Hedw.) P. Beauv.

(*Barbula convoluta* Hedw.)

CHARAKTERISTIKA: Rostliny světle zelené až žlutozelené, s lodyžkami obvykle do 1 cm výšky, v hustých nízkých trsech nebo kobercích. Listy za sucha nepravidelně, někdy spirálně pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, podlouhle kopinaté, se široce kopinatou špičkou; okraje ohrnuté ve spodní části. Žebro obvykle končí pod špičkou. Buňky hustě papilnaté, bazální odlišné, bezbarvé, prodloužené. Přímé dlouze válcovité tobolky na dlouhém, žlutém štětu; obústí dlouhé, levotočivě vinuté; obalné listy nápadně vysoko rourkovitě objímavé. Tvoří hnědé kulovité rhizoidální gemy. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodném substrátu hojná v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na bazických, většinou antropogenních substrátech častý druh. **PROSTŘEDÍ:** Přirozeně na bazické zemi nebo ve štěrbinách bazických skal (vápence i obohacené silikáty), velmi hojně na antropogenních substrátech (beton, zdivo), přednostně nestíněných. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od vousatěnky nehetnaté viz tam.







VIJOZUB ZKROUCENÝ

Gekräuseltes Spiralzahnmoos / Kędzierzawka pospolita

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny většinou žlutavě zelené, s lodyžkami do 4 cm výšky, v rozvolněných nebo hustých trsech. Listy za sucha silně kadeřavě pokroucené, za vlhka odstávající, až 6 mm dlouhé, dlouze úzce kopinaté. Čepel v horní části příčně vlnkatá, okraje ploché, hladké. Žebro krátce hrotitě vybíhavé. Buňky v bazální části ostře ohraničené, bezbarvé, tvořící skupinu ve tvaru V. Tobolka přímá, dlouze válcovitá na dlouhém žlutavém štětu; obústí dlouhé, levotočivě vinuté. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodném substrátu hojný v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vápencích a dalších silně bazických substrátech hojný, příležitostně i na antropogenních substrátech. **PROSTŘEDÍ:** Typický skalní druh na vápencích a dalších bazických horninách, spíše na méně stíněných stanovištích, ale příležitostně i na holé bazické zemi nebo na antropogenních substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějšími druhy jsou zásovník válcovitý (viz poznámku tam) a vijozub Bambergerův, který se liší obvykle mnohem lámavějšími, avšak méně příčně vlnkatými listy bez žlutavých tónů.

VOUSATĚNKA NEHETNATÁ

Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos / Zwojek sztyletowaty

Barbula unguiculata Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Rostliny živě nebo tmavě zelené, s lodyžkami do 3 cm výšky, v hustých nízkých trsech. Listy za sucha nepravidelně, někdy spirálně pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, jazykovitě kopinaté, s náhle zaoblenou špičkou; okraje ohrnuté téměř pod špičku. Žebro hrotitě vybíhavé. Buňky hustě papilnaté, bazální odlišné, bezbarvé, prodloužené. Přímé dlouze válcovité tobolky na delším, purpurovém štětu; obústí dlouhé, levotočivě vinuté. Rhizoidální gemy chybí. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodném substrátu hojná v celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na bazických, většinou antropogenních substrátech častý druh. **PROSTŘEDÍ:** Přirozeně na bazické zemi nebo ve štěrbinách bazických skal (vápence i obohacené silikáty), velmi hojně na antropogenních substrátech (beton, zdivo), přednostně nestíněných. **PODOBNÉ DRUHY:** Syčavka pošvatá je menší, obvykle světleji žlutozelená, žebro nevybíhá jako hrot, štěty jsou dlouhé, žluté.

ZÁSOVNÍK VÁLCOVITÝ

Dünnschnäbeliges Spitzdeckelmoos

Zębowłos cylindryczny

Oxystegus tenuirostris (Hook. & Taylor) A. J. E. Sm.

CHARAKTERISTIKA: Středně velký mech s lodyžkami až kolem 5 cm výšky, v obvykle rozvolněných, živě- až šedozelených porostech. Listy za sucha pokroucené, za vlhka z přiléhavé báze volně odstálé, velmi dlouze kopinaté až čárkovité, často příčně vlnkaté, s typicky lámavou čepelí, ca. 3–4,5 mm dlouhé, postupně zúžené do jemné špičky, okraje ploché. Žebro ± končí se špičkou. Na bázi odlišená nápadná skupina bezbarvých protažených buněk v obdélníkovité skupině, výše buňky hustě papilnaté. Přímá válcovitá tobolka s přímým obústím na 8–10 mm dlouhém žlutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V místech výskytu vápenců a bazičtějších silikátových hornin, typicky podél vodních toků; spíše v nižších a středních polohách. **PROSTŘEDÍ:** Stinné a obvykle alespoň mírně vlhké vápencové a jiné bazické skály nebo na sekundárních substrátech (zdivo, beton), typicky při vodních tocích. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem je vijozub zkroucený, který má listy obvykle delší a nelámavé, příčně vlnkaté; bazální odlišená skupina bezbarvých buněk má v horní části tvar V. Podobným druhem je i pározub válcovitý s nelámavou čepelí a bez nápadně odlišených bazálních buněk.







TĚHOVEC BEZŽEBRÝ

Wimpern-Hedwigsmoos / Hedwigia rzęsowata

Hedwigia ciliata (Hedw.) P. Beauv.

CHARAKTERISTIKA: Šedavě zelené, sympodiálně větvené rostliny (růstové vrcholy se stávají bočními) v rozsáhlých porostech, konce větví často dolů sehnuté. Listy za sucha obvykle jednostranně zahnuté, za vlhka odstávající, vejčité, postupně ostře zašpičatělé, vyduté; okraje jednostranně nebo oboustranně ohrnuté přibližně do poloviny listu, naspodu vystupujícími buněčnými stěnami zoubkaté, v horní části zubaté. Špička listu (5–30 % délky) hyalinní, sbíhající po okraji. Žebro chybí. Buňky ve střední části listu čtvercové až obdélníkovité, silně ztlustlé, s vysokými větvenými papilami, bazální buňky protáhlé, silnostěnné. Tobolka krátce obvejčitá na velmi krátkém štětu, ponořená v dlouze brvitých obalných listech, obústí chybí. **VÝSKYT V ČR:** Dosti hojný druh na celém území, ve vápencových oblastech velmi řídce. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří a nižších horských polohách poměrně častý kromě oblastí výchozů vápenců; ve vyšších polohách (nad ca. 1 100 m) chybí. **PROSTŘEDÍ:** Otevřené silikátové balvany, skály, kamenné zídky, na vápenci velmi zřídka. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnější t. hvězdovitý v regionu zatím nebyl zjištěn, jinak díky kombinaci hyalinních špiček listů a chybějícího žebra nezaměnitelný. Vzdáleně připomíná zoubkočepku šedavou, která však v listech má žebro a válcovité tobolky vyrůstají na dlouhém štětu.

KADEŘAVEC BRUCHŮV

Bruchs Krausblattmoos / Nastroszek Brucha

Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy nebo polštáře zelených, do 2 cm vysokých rostlin. Listy za sucha mírně kadeřavé, za vlhka šikmo odstálé, z vejčité, mírně vyduté báze úzce kopinaté. Okraje listů ploché nebo naspodu slabě ohrnuté, hladké, žebro končí pod špičkou nebo v ní. Buňky v horní části listu okrouhlé, silnostěnné, papilnaté, bazální protažené, hladké, při okrajích poměrně široký odlišený lem krátkých bezbarvých buněk. Tobolka na středně dlouhém štětu vyniklá, elipsoidní, s dlouhým a pozvolna se zužujícím krkem, rýhovaná osmi podélnými žebry, za sucha po vyprášení vřetenovitá, postupně se zužující. Čepička zvonkovitá, dlouze hustě chlupatá. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území roztroušeně, v horských a podhorských oblastech místy až hojně, zejména na jihozápadě území; chybí nad hranicí lesa a v nejsušších a nejteplejších regionech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu roztroušeně. **PROSTŘEDÍ:** Na borce převážně listnatých stromů, vzácně i na jiných substrátech (borka jehličnanů nebo silikátové balvany apod.), vyhledává alespoň částečně prosvětlená místa s vyšší vzdušnou vlhkostí. **PODOBNÉ DRUHY:** Kadeřavec obecný má tobolky při ústí poněkud rozšířené.

ŠURPEK BLEDÝ

Blasses Goldhaarmoos/ Szurpek blady

Orthotrichum pallens Bruch ex Brid.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy tmavě zelených, obvykle do 1 cm vysokých rostlin. Listy za sucha přitisklé, za vlhka šikmo odstálé, kopinaté, ve špičce zatupělé, široce zašpičatělé nebo i s užší nasazenou špičkou; okraje ohrnuté po celé délce. Žebro končí pod špičkou. Buňky v horní části listu zaobleně čtvercovité, silnostěnné, papilnaté, bazální obdélníkovité, hladké, při okrajích kratší. Tobolka na krátkém štětu asi z poloviny nad obalné listy vyniklá, vejcitě válcovitá, pozvolna se zužující, ve zralosti za sucha s osmi žlutooranžovými žebry, pod ústím mírně stažená. Průduchy ponořené, s volným dvorcem. Čepička zvonkovitá, lysá, rýhovaná. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území roztroušeně, v horských a podhorských oblastech častější, chybí nad hranicí lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu roztroušeně. **PROSTŘEDÍ:** Na borce převážně listnatých stromů, vzácněji na jiných substrátech (silikátové balvany i beton či zdivo), vyhledává alespoň částečně prosvětlená místa, suchomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Celá řada druhů rodu je velmi podobná; mezi druhy s lysými čepičkami jsou nejpodobnější š. drobný, který má listy sterilních větví zakončené hrotitou špičkou, a š. Rogerův, který je velmi vzácný a v regionu dosud nebyl zaznamenán. Šurpek žlutý se liší řídce chlupatými čepičkami a v území je rovněž dosti hojný.







ŠURPEK ODCHYLNÝ

Stein-Goldhaarmoos / Szurpek odrębny

Orthotrichum anomalum Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy tmavě zelených až černozelených, až 4 cm vysokých rostlin. Listy za sucha přitisklé, za vlhka šikmo odstálé, kopinaté až vejčitě kopinaté, zašpičatělé, okraje ohrnuté téměř po celé délce. Žebro končí pod špičkou. Buňky v horní části listu zaobleně čtyř- až šestiboké nebo oválné, silnostěnné, papilnaté; bazální obdélníkovité, hladké, při okrajích kratší. Tobolka na středně dlouhém štětu zřetelně nad obalné listy vyniklá, vejčitě válcovitá, hnědočervená, za sucha obvykle s osmi dlouhými a osmi kratšími podélnými rýhami. Průduchy ponořené. Čepička zvonkovitá, nevýrazně rýhovaná, chlupatá. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území dosti hojně, přirozeně jen na vápencích a dalších silně bazických substrátech, ale často kolonizující bazické sekundární substráty. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných substrátech v celém území (zaznamenán i v nejvyšších polohách, ještě na Studniční hoře). **PROSTŘEDÍ:** Otevřené vápencové nebo jiné bazické skály, často na betonu a zdivu. **PODOBNÉ DRUHY:** Díky poměrně dlouhým štětům s ostatními našimi druhy rodu nezaměnitelný, podobný je pouze vzácný kadeřavec západní.

ŠURPEK ÚHLEDNÝ

Schönes Goldhaarmoos / Szurpek kosmaty

Orthotrichum speciosum Nees

CHARAKTERISTIKA: Husté nebo poněkud rozvolněné trsy tmavě i světleji zelených, až 4 cm vysokých rostlin. Listy za sucha přitisklé až mírně pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, kopinaté až úzce kopinaté, většinou zašpičatělé, okraje ohrnuté téměř po celé délce. Žebro končí pod špičkou. Buňky v horní části listu zaoblené, silnostěnné, papilnaté; bazální obdélníkovité, hladké, při okrajích kratší. Tobolka na kratším štětu nad obalné listy vyniklá, zaobleně válcovitá, nažloutlá, hladká nebo ve zralosti s osmi krátkými rýhami pod ústím; průduchy svrchní, zuby vnějšího obústí po dvou srostlé (jeví se jako 8 zubů). Čepička zvonkovitá, brvitá. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území roztroušeně, v horských a podhorských oblastech častý, zejména na jihozápadě území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu pravidelně. **PROSTŘEDÍ:** Na borce převážně listnatých stromů, vzácněji na jiných substrátech (borka jehličnanů, silikátové balvany i beton či zdivo), vyhledává alespoň částečně prosvětlená místa s vyšší vzdušnou vlhkostí. **PODOBNÉ DRUHY:** Poměrně dlouhé štěty v kombinaci s ± hladkými tobolkami s 8 zuby vnějšího obústí, chlupatými čepičkami a mohutným vzrůstem jsou pro druh charakteristické; podobný š. příbuzný má tobolky více ponořené a podélně v celé délce rýhované, naopak š. hladkoplodý má tobolky zcela hladké a 16 zubů vnějšího obústí.

KULISTEC HALLERŮV

Hallers Apfelmoos / Szmotłoch norweski

Bartramia halleriana Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle rozsáhlé volné trsy nebo polštáře statných, až 15 cm vysokých, našedle či modravě matně zelených rostlin, naspodu hustě hnědě vlášenitých. Listy za sucha mírně kadeřavě pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, z přiléhavé polopošvaté báze dlouze úzce kopinaté, šídlovité. Žebro vybíhavé, na hřbetu slabě mamilnatě zubaté. Okraj listu v dolní části nepravidelně jedno- nebo oboustranně ohrnutý, v horní části plochý, dvouvrstevný, oddáleně ostře dvojitě zubatý. Buňky v horní části listu nepravidelně čtvercovité, mamilnaté, bazální prodloužené, hladké. Tobolky kulovité, podélně rýhované, nachýlené, na krátkém štětu, částečně skryté v listech, obústí dvojité. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech na nepříliš bazických substrátech roztroušeně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu na vhodných stanovištích příležitostně, nejvíce doložených dokladů z okolí Špindlerova Mlýna, v Obřím dole, v okolí Vrchlabí, v údolí Jizery, ale vzácně i v karech Labského dolu a Kotle. **PROSTŘEDÍ:** Stinné silikátové skály, často obohacené bázemi, v lesním pásmu; nad hranici lesa prakticky nevystupuje. **PODOBNÉ DRUHY:** V plodném stavu díky ponořeným tobolkám nezaměnitelný, sterilní někdy těžko odlišitelný od běžnějšího k. jablíčkovitého, který tvoří menší kompaktnější trsy s listy méně kadeřavými za sucha.







KULISTEC ROVNOLISTÝ

Straffblättriges Apfelmoos / Szmotłoch prostolistny

Bartramia ithyphylla Brid.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy středně velkých, do 3–4 cm vysokých, světlenebo šedozelených rostlin, naspodu hnědě vlášenitých. Listy za sucha slabě pokroucené, za vlhka šikmo odstálé, z průsvitné pošvaté báze náhle šídlovité zúžené do dlouze úzce kopinaté špičky. Žebro vybíhavé, v horní části listu nezřetelně ohraničené. Okraje ploché, zubaté v horní části. Buňky v horní části listu obdélníkovité, silně papilnaté, bazální prodloužené, bezbarvé, hladké. Tobolky kulovité, podélně rýhované, nachýlené, na delším červeném štětu, obústí dvojité. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně po celém území, avšak hlavně v horských oblastech, vystupuje často i nad hranici lesa, v nižších polohách příležitostně, zejména v inverzních údolích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích příležitostně, z druhů tohoto rodu roste na nejvíce exponovaných stanovištích, často i nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Štěrbiny silikátových skal, někdy obohacených bázemi; ve vyšších polohách na méně chráněných místech, v nižších polohách stínomilnější. **PODOBNÉ DRUHY:** Od běžnějšího k. jablíčkovitého se liší zejména nápadně pošvatou, oddělenou bází listu, listy jsou užší a rostliny celkově menší.

VLAHOVKA PRAMENIŠTNÍ

Gemeines Quellmoos / Bagniak zdrojowy

Philonotis fontana (Hedw.) Brid.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy středně velkých až statných, i přes 10 cm vysokých, světle žlutozelených rostlin, naspodu hnědě vlášenitých. Listy za sucha střechovitě přitisklé, za vlhka mírně šikmo odstálé, většinou přímé, někdy jednostranně, neřazené, podélně řáskaté, ze široce vejčité báze náhle zúžené do úzce kopinaté, ostře zakončené špičky. Okraje listů úzce až široce ohrnuté, s dvojitými zuby téměř do špičky. Žebro nezbarvené, poměrně úzké, v dolní části do 10–15 % šířky listu. Buňky v horní části listu obdélníkovité až zaobleně šestiboké, na dolním konci s mamilou, bazální delší, hladké. Tobolky asymetricky kulovité, podélně rýhované, nachýlené, na delším červeném štětu, obústí dvojité. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně až hojně po celém území, častější v horských a podhorských oblastech, mimo vápencové oblasti. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích častá, nad hranicí lesa obvykle nahrazena následujícím druhem. **PROSTŘEDÍ:** Nevápnitá prameniště, vlhké okraje cest a příkopy, břehy potoků apod., spíše světlomilná. **PODOBNÉ DRUHY:** Od v. řazené poznatelná zřetelně užším, nezbarveným žebrem a neřazenými listy. Vlahovka vápnomilná má častěji pravidelně jednostranné listy, bývá mohutnější a roste na vápnitých substrátech; v. drnatá je naopak mnohem drobnější, rovněž jednostranně olistěná a okraje listů jsou nejvýš jemně nezřetelně ohrnuté.

VLAHOVKA ŘAZENÁ

Reihenblättriges Quellmoos / Bagniak spiralny

Philonotis seriata Mitt.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy středně velkých až statných, obvykle do 10 cm vysokých, světle zelených rostlin, naspodu hnědě vlášenitých. Listy za sucha spirálně střechovitě přitisklé, za vlhka mírně šikmo odstálé, často slabě jednostranné, obvykle zřetelně řazené, podélně nanejvýš slabě řáskaté, ze široce vejčité báze ± postupně zúžené do ostré špičky. Okraje listů ploché, dvojitě zubaté. Žebro naspodu červeně až hnědočerveně zbarvené, nápadně široké (až 20 % šířky listu) a na hřbetu vystupující. Buňky podobné jako u předchozího druhu, na bázi kratší. Sporofyt podobný předchozímu druhu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně běžný, nad hranicí lesa mimo bazické substráty nejčastější druh rodu; v nižších polohách chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích zcela pravidelně, s těžištěm rozšíření okolo hranice lesa. **PROSTŘEDÍ:** Nevápnitá prameniště, břehy potoků, kapavé silikátové skály, vlhké okraje cest a příkopy, světlomilná, kyselomilnější než předchozí druh. **PODOBNÉ DRUHY:** Nápadně zbarvené, vystupující žebro je nejspolehlivějším odlišovacím znakem od ostatních druhů rodu; dobře vyvinuté rostliny jsou i typicky ostře řazené.







VOLATKA KULATÁ

Kugelfrüchtiges Schirmmoos / Podsadnik kulisty

Splachnum sphaericum Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Nízké, obvykle do 1 cm vysoké, světle zelené rostliny ve volných, měkkých trsech. Listy nahoře větší, za sucha svraštělé, za vlhka zpříma odstálé, ze zúžené báze široce vejčité, náhle zúžené v krátkou špičku, v horní části jemně zoubkaté. Žebro končí těsně pod špičkou. Buňky velké, volné, šestiboké, na bázi a při okrajích obdélníkové. Štět až 10 cm vysoký, dole načervenalý, nahoře žlutý, tobolka s krátkou vejčitou až válcovitou výtrusnicí a poněkud rozšířenou spodní sterilní částí (apofýzou) tmavě purpurové až černé barvy; obústí hluboko vetknuté, tvořené tupě kopinatými, za sucha zpět odehnutými zuby. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně v našich pohraničních horách, s těžištěm rozšíření v subalpínském stupni. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na rašeliništích, zejména na hlavním hřebeni, roztroušeně (nejvíce údajů z Úpského rašeliniště, Bílé louky, Úpské jámy, Labské louky). **PROSTŘEDÍ:** Na výkalech zvěře v rašeliništích nebo jiných trvale vlhkých místech (prameniště, mokřiny ve smrčinách) ve vyšších polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** V plodném stavu jen obtížně zaměnitelný (poněkud podobné druhy rodu mrvenka mají sterilní část tobolky užší než výtrusnice), avšak v Krkonoších bývá často sterilní. Mezi ostatními druhy čeledi, rostoucími na tomto specifickém stanovišti má listy relativně nejširší, krátce zašpičatělé a velmi jemně zoubkaté.

KLAMONOŽKA BAHENNÍ

Sumpf-Streifensternmoos / Próchniczek błotny

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle poměrně statné, až 12 cm vysoké, světle zelené rostliny ve volných trsech, lodyžky velmi hustě rezavě hnědě vlášenité. Listy za vlhka přímo odstálé, dlouze kopinaté, ve špičce ostré nebo zatupělé. Žebro končí ve špičce. Okraj listu částečně nebo oboustranně ohrnutý, v horní části někdy jemně zoubkovaný. Žebro končí těsně pod špičkou. Buňky nepravidelné, s výrazně a obvykle uzlovitě ztlustlými stěnami, oboustranně s jednou středovou kuželovitou mamilou. Lodyžky často tvoří terminální větvičku (pseudopodium) nesoucí vřetenovité gemy. Tobolky vzácně, vejčité, nachýlené, podélně rýhované na přímém dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na vlhkých nevápnitých stanovištích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných místech v celém lesním pásmu častý, nad hranicí lesa jen výjimečně. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké louky, prameniště, příkopy a vlhká místa podél cest na nevápnitých substrátech, světlomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Téměř nezaměnitelný; druhy rodu vlahovka mají listy z rozšířené báze náhle zúžené, spíše modravě či šedavě zelené, sporofyty jsou kulovité a gemy na pseudopodiích se netvoří.

JEHNĚDOVKA STŘÍBŘITÁ

Ziers Schiefbirnmoos / Krzywoprątnik baźkowaty

Plagiobryum zieri (Hedw.) Lindb.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy většinou drobnějších stříbřitě zelených rostlin do 2 cm výšky, lodyžky lámavé, jehnědovitě olistěné. Listy pouze ve spodní části zelené, v horní části hyalinní, široce vejčité, vyduté, střechovitě se krylící. Okraje listů ploché, celokrajné nebo pod špičkou jemně zoubkaté vybíhavými rohy buněk. Žebro červenohnědé, končící ve špičce nebo těsně pod ní. Buňky v horní části listu kosníkovité, tenkostěnné, bazální obdélníkovité. Tobolky vzácně, horizontální až nicí, s krkem delším než asymetricky klenutá výtrusnice, na delším červeném štětu, obústí dvojité. **VÝSKYT V ČR:** Krkonoše a Podkrkonoší (údolí Jizery až po Semily), Hrubý Jeseník. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kotelní jámy, Labský důl, Obří důl (Čertova zahrádka pod Studničnou horou, Rudník); všude poměrně vzácně a v malých populacích. **PROSTŘEDÍ:** Stinné, vlhčí štěrbiny silikátových, mírně bazických skal v horách a inverzních lokalitách v podhůří. **PODOBNÉ DRUHY:** Prutník stříbřitý ve sterilním stavu je velmi podobný; jednoznačně se odlišuje krátce hruškovitou převislou tobolkou, žebro končí obvykle daleko pod špičkou a rostliny rostou spíše v suchých a otevřených biotopech.







PAPRUTKA HROMADNÁ

Veränderliches Pohlmoos / Borześlad zmienny

Pohlia drummondii (Müll. Hal.) A. L. Andrews

CHARAKTERISTIKA: Drobné až středně velké rostliny, většinou do 4 cm výšky, vyrůstající jednotlivě nebo v různě hustých trsech, tmavě- až černozelené, nelesklé. Listy rovnoměrně po lodyze rozprostřené, vejčitě kopinaté, kýlnaté, sbíhavé. Okraje ploché, zoubkaté v horní části listu. Žebro silné, obvykle hnědé, končící pod špičkou. Buňky v horní části listu úzce obdélníkovité až čárkovité, mírně ztlustlé, bazální obdélníkovité. V paždí listů se tvoří velké, oválné, zpravidla jednotlivě rostoucí hnědočervené gemy s poměrně velkými, široce kopinatými listovými zárodky (primordii). Tobolky se tvoří příležitostně, převislé, symetricky hruškovité, hnědočervené za zralosti, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech roztroušeně, v Krkonoších a Hrubém Jeseníku dosti často, ojediněle i v nižších polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných místech poměrně pravidelně, častěji nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na holé, písčité, kyselé zemi, na vlhkých otevřenějších místech podél stružek a potůčků, podél cest, častější ve vyšších polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Mezi gemiferními druhy paprutek poměrně dobře poznatelná díky velkým jednotlivě vyrůstajícím gemám. Nejpodobnější p. štíhlá je jehnědovitě olistěná, má gemy obvykle zelené a listová primordia tvoří pouze vrcholovou korunku, nejsou rozeseta po celé ploše. Bez gem je však prakticky neodlišitelná od běžné p. nicí.

PAPRUTKA LUDWIGOVA

Ludwigs Pohlmoos / Borześlad mierzoprątnik

Pohlia ludwigii (Spreng. ex Schwägr.) Broth.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké nebo drobnější rostliny, většinou do 4 cm výšky, obvykle v rozvolněných trsech, tmavě nebo světleji zelené, lesklé. Listy rovnoměrně po lodyze rozprostřené, široce vejčitě kopinaté, nekýlnaté, dlouze a široce sbíhavé. Okraje ploché, zoubkaté pod špičkou. Žebro poměrně slabé, dosahující nejvýše 3/4 délky listu. Buňky v horní části listu prodlouženě šestiboké, tenkostěnné, bazální obdélníkovité. Gemy se netvoří. Tobolky se tvoří spíše vzácně, převislé, hruškovité, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** V nejvyšších polohách Krkonoš příležitostně, velmi vzácně v Hrubém Jeseníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vysokohorský druh z Krkonoš popsaný, ale i zde spíše jen okrajem výskytu, známý jen z nejvyšších poloh (Bílá louka, Úpská jáma, Kotel, Labský důl, Sněžné jámy). **PROSTŘEDÍ:** Na vlhké písčité kyselé půdě nebo detritu okolo studených pramínků a potoků, v prameništích, sněžných políčkách, nad hranicí lesa a v karech, někdy dočasně splavena do nižších poloh. **PODOBNÉ DRUHY:** Mezi paprutkami charakteristická velmi široce sbíhavými listy (ovšem i p. Wahlenbergova, p. hromadná či p. nicí mají listy poněkud sbíhavé). Podobný typ sbíhavosti má i prutník Weigelův, ten je však zpravidla růžově zbarvený, jeho listy mají mnohem kratší buňky a jsou širší.

PAPRUTKA PRODLOUŽENÁ

Verlängertes Pohlmoos / Borześlad długoszczecinowy

Pohlia elongata Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké rostliny, s lodyžkami do 2 (–5) cm výšky, tvořící hustší trsy až porosty, obvykle tmavě zelené, nelesklé. Listy převážně nahloučené pod vrcholem, úzce až vejčitě kopinaté, postupně zúžené do špičky, nepatrně sbíhavé, nekýlnaté. Okraje ploché nebo slabě ohrnuté, slabě až ostře zubaté v horní části. Žebro silné, končící pod špičkou. Buňky v horní části listu dlouze šestiboké až čárkovité, výrazně ztlustlé, bazální obdélníkovité. Gemy se netvoří. Sporofyty se tvoří často, tobolky nachýlené až vodorovné, obvykle velmi dlouze vejčité s výrazně odlišeným, užším krkem ± zdéli výtrusnice, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně častý druh, v nižších polohách řidčeji, vázaná na chladnější místa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu pravidelně roztroušená, nad hranicí lesa příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** Chráněné štěrbiny silikátových nebazických skal i humusem vyplněné kapsy na březích lesních cest, nad hranicí lesa i na otevřenějších stanovištích. **PODOBNÉ DRUHY:** V plodném stavu zaměnitelná jen za mnohem vzácnější p. dlouhokrkatou, která má listy světle zelené a lesklé, s méně ztlustlými buňkami; sterilní prakticky neodlišitelná od forem p. nicí.







PAPRUTKA NICÍ PRAVÁ

Echtes nickendes Pohlmoos / Borześlad zwisły

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. subsp. *nutans*

CHARAKTERISTIKA: Středně velké rostliny, s lodyžkami do 5 cm výšky, tvořící husté trsy nebo porosty, obvykle tmavě zelené, nelesklé. Listy rovnoměrně po lodyze rozprostřené, kýlnaté, úzce až vejčitě kopinaté, postupně zúžené do špičky, nepatrně sbíhavé. Okraje ploché nebo nezřetelně ohrnuté, slabě až ostře zubaté pod špičkou. Žebro silné, končící těsně pod špičkou. Buňky v horní části listu prodlouženě šestiboké s alespoň částečně rovnými příčnými stěnami až čárkovité, ztlustlé, bazální obdélníkovité. Gemy se netvoří. Sporofyty časté, tobolky převislé, hruškovité, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na kyselých substrátech obecný druh z nížin až do alpínského stupně, s těžištěm výskytu v podhorském až horském pásmu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Jeden z nejběžnějších druhů, vyhýbá se pouze silně bazickým substrátům. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na kyselém lesním humusu, březích cest, ve štěrbinách silikátových skal, příležitostně i na bázích stromů nebo hnijícím dřevu. **PODOBNÉ DRUHY:** V plodném stavu na typických stanovištích téměř nezaměnitelná (odlišení od následujícího poddruhu viz tam), sterilní nebo na místech výskytu ostatních druhů jen obtížně odlišitelná např. od paprutky prodloužené, hromadné či nádherné. Od většiny druhů rodu prutník se liší užšími, pod špičkou zoubkatými listy s žebrem končícím pod špičkou; na březích cest může připomínat rohozub nachový, který však má listy výrazně ohrnuté a tužší.

PAPRUTKA NICÍ SCHIMPEROVA

Schimpers nickendes Pohlmoos / Borześlad zwisły

Pohlia nutans subsp. *schimperi* (Müll. Hal.) Nyholm

CHARAKTERISTIKA: Ve většině znaků stejná s p. nicí pravou, liší se růžově-červeným až purpurovým zbarvením, vzácnou tvorbou sporofytů a poměrně specifickou ekologií. **VÝSKYT V ČR:** V Krkonoších a Hrubém Jeseníku na vhodných stanovištích příležitostně, mimo tyto oblasti vzácně na reliktních stanovištích, např. údolí Dračice na Třeboňsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nad hranicí lesa, zejména v karech a v alpínských holích. **PROSTŘEDÍ:** Vlhčí kyselá minerální zem na exponovaných svazích, v alpínských trávnících, v nižších polohách obvykle v chráněných vlhčích štěrbinách silikátových skal. **PODOBNÉ DRUHY:** Od paprutky nicí pravé se liší zejména zbarvením a vzácnou tvorbou sporofytů vzhledem k občasné dvoudomosti či různodomosti rostlin.

PAPRUTKA WAHLENBERGOVA

Wahlenbergs Pohlmoos / Borześlad białawy

Pohlia wahlenbergii (F. Weber & D. Mohr) A. L. Andrews

CHARAKTERISTIKA: Drobné až poměrně mohutné rostliny, 0,5–15 cm výšky (paprutka Wahlenbergova pravá je drobná, vyobrazená varieta p. W. ledovcová je mohutná), bělavě až šedomodře zelené, nelesklé, v rozvolněných trsech nebo polštářích. Listy rovnoměrně po lodyze rozprostřené, obtížně smáčivé, krátce sbíhavé, vejčitě kopinaté, slabě kýlnaté. Okraje ploché nebo slabě ohrnuté, slabě až výrazně zoubkaté pod špičkou. Žebro poměrně slabé, dosahující nejvýše 4/5 délky listu. Buňky v horní části listu prodlouženě šestiboké, tenkostěnné, bazální obdélníkovité. Gemy se netvoří. Sporofyty u nás patrně nezaznamenány. **VÝSKYT V ČR:** Široce rozšířený druh na vhodných stanovištích po celém území; p. W. ledovcová pouze v nejvyšších polohách sudetských pohoří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Paprutka Wahlenbergova pravá roste na vhodných stanovištích v celém lesním pásmu pravidelně, nad hranicí lesa vzácně; varieta p. W. ledovcová je vázána na nevyšší polohy nad hranicí lesa a vyskytuje se zejména v oblasti Bílé a Labské louky a v krkonošských karech. **PROSTŘEDÍ:** Nominátní varieta roste nejčastěji na vlhké holé minerální zemi, na březích cest, v prameništích. Varieta p. W. ledovcová pak okolo studených pramínků a potoků, v subalpínských a alpínských prameništích, ve sněžných políčkách. **PODOBNÉ DRUHY:** Od p. Ludwigovy se liší mnohem méně sbíhavými listy, světlejší barvou a obtížnou smáčivostí listů; jinak v regionu téměř nezaměnitelná, snad za drobné formy vlahovky drnaté, která má náhleji zúžené, jednostranně zahnuté listy a jemně papilnaté buňky.







PRUTNÍK BLEDÝ, P. BAŽINNÝ

Blasses Birnmoos, Sumpf-Birnmoos
Prątnik blady, P. bagienny
Bryum pallens Sw. ex Anon., *B. uliginosum* (Brid.) Bruch & Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle husté trsy růžových, později a v plodném stavu často tmavě hnědě zelených rostlin, s lodyžkami do 2 cm výšky. Listy sterilních lodyžek poměrně rovnoměrně rozmístěné, u plodných více nahloučené pod vrcholem, jednobarevné, vejčitě kopinaté s postupně zúženou špičkou, krátce, někdy (u p. bledého) výrazněji sbíhavé. Okraje celokrajné nebo jemně zoubkaté pod špičkou, téměř v celé délce ohrnuté. Žebro silné, hnědé, obvykle krátce hrotitě vybíhající. Buňky v horní části listu kosníkovité, slabě rovnoměrně ztlustlé, na okraji zřetelný lem ze 2–3 řad úzkých silnostěnných buněk; na bázi buňky širší, obdélníkovité, na křídlech kratší. Gemy se netvoří. Sporofyty u p. bledého vzácnější, u p. bažinného časté, tobolky převislé, hruškovité u p. bažinného (na obrázku) asymetrické, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Oba druhy rostou nejčastěji v horských a podhorských oblastech, v nížinách a nad hranicí lesa jen vzácně; p. bledý v regionech s výskytem kyselých substrátů, p. bažinný na substrátech bazických. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** P. bledý je v celém lesním pásmu na vhodných stanovištích běžným druhem, pravidelně i v subalpínských a karových prameništích; p. bažinný je vázaný na výchozy bazických hornin, v regionu zaznamenán např. na Rudníku nebo v údolí Jizerky u Křížlic). **PROSTŘEDÍ:** Oba druhy rostou na vlhké zemi na otevřených místech (vlhké břehy cest, prameniště, břehy potoků), liší se v nárocích na báze. **PODOBNÉ DRUHY:** Oba druhy jsou vzájemně často zaměňovány, spolehlivě se liší jen rozložením gametangií a velikostí výtrusů. Od většiny ostatních podobných druhů se pak liší rovnoměrným zbarvením listů (např. u p. plavého či hvězdovitého je červená pouze báze listů).

PRUTNÍK HVĚZDOVITÝ

Bauchiges Birnmoos / Prątnik nabrzmiały
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.

CHARAKTERISTIKA: Husté nebo volnější, vysoké trsy zelených až hnědočervených rostlin, s červenohnědými lodyžkami do 5 (–10) cm výšky. Listy rovnoměrně rozmístěné po lodyžce, na bázi červené, zřetelně až dlouze sbíhavé, vejčité až vejčitě kopinaté s postupně zúženou špičkou. Okraje pod špičkou obvykle zřetelně zoubkaté, téměř v celé délce ohrnuté. Žebro silné, na bázi hnědočervené, krátce hrotitě vybíhající. Buňky v horní části listu kosníkovité, slabě nebo silněji rovnoměrně ztlustlé, na okraji výrazný lem ze 3–5 řad úzkých silnostěnných buněk, směrem k bázi buňky širší, obdélníkovité, na křídlech kratší. Gemy se netvoří. Sporofyty se tvoří příležitostně, tobolky na dlouhém červeném štětu převislé, symetricky prodlouženě vejčité. **VÝSKYT V ČR:** Na vlhkých místech běžný druh po celém území, nejčastěji v horských a podhorských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích častý v celé oblasti. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště, vlhké louky, břehy potoků, kapavé skály, přednostně na bazických substrátech, ale toleruje i kyselejší podmínky, světlomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Náš nejmohutnější zástupce rodu. Nejpodobnější p. dvouletý má mnohem kratší lodyžky, je jednodomý a často plodný. Většina ostatních druhů s červenými bázemi listů se liší kratší lodyžkou a listy nahloučenými ve vrcholové části, obvykle nanejvýš krátce sbíhavými; mohutnější druhy z okruhu p. chluponosného mají širší listy s náhle chlupovitě vybíhajícím žebrem.

PRUTNÍK MORAVSKÝ

Schlaffes Birnmoos / Rozetnik rozmnóżkowy
Bryum moravicum Podp. (*Rosulabryum moravicum* (Podp.) Ochyra & Stebel)

CHARAKTERISTIKA: Volnější nebo husté, obvykle nízké trsy tmavě zelených rostlin, lodyžky obvykle do 3 cm výšky, hustě hnědě vlášenité; mezi vlášením se tvoří vláknité hnědé gemy. Listy ± rovnoměrně rozmístěné po lodyžce, za sucha nepravidelně, někdy spirálně pokroucené, krátce úzce sbíhavé, na bázi načervenalé, široce vejčité až vejčitě kopinaté s postupně nebo náhleji zúženou špičkou, vybíhající do kratší chlupovité části. Okraje ploché nebo ohrnuté ve spodní části listu, obvykle zoubkaté pod špičkou. Žebro silné, červenohnědé, končící pod špičkou až krátce hrotitě vybíhající. Buňky v horní části listu kosníkovité, tenkostěnné až slabě rovnoměrně ztlustlé, na okraji diferencován zřetelný lem z 1–3 řad prodloužených buněk, směrem k bázi buňky širší, obdélníkovité, na křídlech kratší. Sporofyty u nás nebyly pozorovány. **VÝSKYT V ČR:** Na celém území poměrně častý, zejména v horských a podhorských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu poměrně hojný, nad hranicí lesa roste vzácně, například na bazických (Kotelní jámy) a antropogenních substrátech. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji jako epifytický druh na borce listnatých stromů, někdy i na stinných silikátových, obvykle alespoň slabě bazických skalách, příležitostně také na sekundárních substrátech (zdivo, beton). V nižších polohách spíše ve stínu, nad hranicí lesa na otevřených stanovištích. **PODOBNÉ DRUHY:** Prutník chluponosný netvoří gemy a je zpravidla větší, vyhledává převážně humózní břehy cest a další terestrická stanoviště.







PRUTNÍK MÜHLENBECKŮV

Mühlenbecks Birnmoos / Prątnik krótkolistny

Bryum muehlenbeckii Bruch & Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy nebo porosty lesklých, žíhaně červenozelených rostlin, lodyžky do 4 cm výšky, naspodu vlášenité, gemy se netvoří. Listy rovnoměrně rozmístěné po lodyžce, za sucha přitisklé, za vlhka slabě šikmo odstávající, nesbíhavé, na bázi načervenalé, vejčitě až podlouhle kopinaté s postupně zúženou, široce kopinatou až zaoblenou špičkou. Okraje ploché nebo naspodu úzce ohrnuté, pod špičkou někdy jemně zoubkaté vybíhajícími rohy buněk. Žebro obvykle silné, červenohnědé, končící vždy zřetelně pod špičkou. Buňky v horní části listu podlouhle kosníkovité, slabě nebo silněji rovnoměrně ztlustlé, na okraji téměř netvoří odlišený lem; bazální buňky obdélníkovité, na křídlech kratší. Sporofyty u nás nebyly pozorovány. **VÝSKYT V ČR:** Pouze ve vyšších polohách Krkonoš a Hrubého Jeseníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích ve vyšších polohách pravidelně, zejména v karech, v horní části Labského a Obřího dolu. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké, kapavé báze a štěrbiny silikátových skal a skalních ploten, na vlhkém humusu podél potůčků nad hranicí lesa, vzácně dočasně splavován do nižších poloh. **PODOBNÉ DRUHY:** Vzhledem k široce zašpičatělým listům téměř nezaměnitelný; zbarvením jsou podobné p. horský, který má výrazněji ztlustlé buňky listů a žebro zpravidla krátce vybíhá, a paprutka nicí Schimperova, která má rovněž ostřeji zašpičatělé, pod špičkou výrazněji zubaté listy a užší silnostěnnější buňky listů.

PRUTNÍK STŘÍBŘITÝ

Silber-Birnmoos / Prątnik srebrzysty

Bryum argenteum Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Husté trsy většinou drobných, stříbřitě zelených rostlin do 1–2 cm výšky, lodyžky jehnědovitě olistěné. Listy pouze ve spodní části zelené, v horní části hyalinní, široce vejčité, vyduté, střechovitě se kryjící, s poměrně náhle zúženou až nasazenou špičkou a načervenalou bází. Okraje listů celokrajné, ploché nebo naspodu slabě ohrnuté. Žebro slabé, na bázi červenohnědé, končící obvykle značný kus pod špičkou. Buňky v horní části listu kosníkovité, obvykle výrazně rovnoměrně ztlustlé; bazální obdélníkovité. Sporofyty časté; tobolky převislé, na delším červeném štětu, symetricky hruškovité, za zralosti hnědočervené, obústí dvojité. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích velmi hojný druh po celém území s výjimkou nejvyšších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nejčastěji synantropně v okolí lidských sídel a podél cest, nad hranicí lesa poměrně vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Na holé zemi, často podél cest, ve štěrbinách bazičtějších skal, častý na zdivu, betonu, střechách v okolí lidských sídel, tolerující kyselé i silně bazické substráty, světlomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od jehnědovky stříbřité viz poznámku pod tímto druhem.

PRUTNÍK WEIGELŮV

Weigels Birnmoos / Prątnik zbiegający

Bryum weigelii Spreng.

CHARAKTERISTIKA: Volné, často rozlehlé porosty nebo trsy růžových nebo žlutozelených rostlin, lodyžky obvykle do 5 cm výšky, spoře vlášenité, gemy se netvoří. Listy rovnoměrně a řídce rozmístěné po lodyžce, za sucha nepravidelně pokroucené, za vlhka šikmo odstávající, dlouze široce sbíhavé, v celé ploše podobně zbarvené, široce vejčitě kopinaté s postupně zúženou špičkou. Okraje celokrajné, ploché. Žebro poměrně slabé, obvykle zelené, končící většinou pod špičkou. Buňky v horní části listu kosníkovité až nepravidelně čtyř- až šestiboké, prodloužené, tenkostěnné, na okraji tvořící nezřetelný lem; bazální buňky obdélníkovité, na křídlech kratší. Sporofyty vzácné. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně na vhodných stanovištích v horských oblastech, vzácněji v nižších polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve vyšších polohách nepříliš hojně, nejvíce dokladů z horní části Obřího dolu po Bílou louku, horní části údolí Bílého Labe, Labského dolu; Labská louka, Kotelní jámy. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště na minerálně bohatších substrátech, vlhké břehy potůčků, vysokobylinné nivy, častější okolo hranice lesa a v subalpínském pásmu. **PODOBNÉ DRUHY:** Barvou zaměnitelný za prutník bledý nebo bažinný, ty však mají mnohem méně sbíhavé listy. Paprutka Ludwigova bývá menší, není růžově zbarvená, má užší báze a delší buňky listů.







PRUTNÍK ZDOBNÝ

Zierliches Birnmoos / Rozetnik ozdobny

Bryum elegans Nees

CHARAKTERISTIKA: Obvykle husté trsy tmavě nebo červenohnědě zelených rostlin, lodyžky obvykle do 4 cm výšky, hustě hnědě vlášenité; gemy se netvoří. Listy poměrně rovnoměrně rozmístěné po lodyžce, nápadně vyduté, za sucha střechovitě až jehnědovitě přitisklé, za vlhka kromě špičky slabě odstávající od lodyhy, slabě sbíhavé, na bázi načervenalé, vejčité až téměř okrouhlé v obrysu a náhle zúžené do chlupovité vehnuté špičky. Okraje ploché nebo úzce ohrnuté ve spodní části, celokrajné nebo nezřetelně zoubkaté pod špičkou. Žebro obvykle silné, červenohnědé, krátce hrotitě vybíhající. Buňky v horní části listu kosníkovité, slabě rovnoměrně ztlustlé; na okraji diferencován málo zřetelný lem z 1–3 řad prodloužených buněk, směrem k bázi buňky širší, obdélníkovité, na křídlech kratší. Sporofyty vzácné, u nás nebyly pozorovány. **VÝSKYT V ČR:** Převážně horský druh, vzhledem k vazbě na vápence nepříliš častý. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V místech výskytu silně bazických substrátů ve vyšších polohách i podhůří pravidelně, i když ne hojně (Kotel, Rudník, Čertova zahrádka, Rýchory, Jánské Lázně, okolí Lánova, údolí Jizerky). **PROSTŘEDÍ:** Na humusu ve vlhkých štěrbinách bazických, zejména vápencových skal, balvanů, zídek apod., z nížin do alpínského stupně. **PODOBNÉ DRUHY:** Prutník chluponosný má listy jen málo vyduté, za sucha obvykle spirálně stočené a bývá často plodný; formy, které se někdy označují jako p. Stirtonův však mívají listy rovněž málo vyduté a sotva vyvinutý lem listů.

RŮŽOPRUTNÍK RŮŽOVITÝ

Echtes Rosenmoos / Różyczkoprątnik pospolity

Rhodobryum roseum (Hedw.) Limpr.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až mohutné, jednotlivě rostoucí rostliny s plazivými podzemními lodyžkami, z nichž vyrůstají kolmo vzhůru lodyžky sekundární; někdy tvořící rozvolněné trsy. Listy na hlavních lodyžkách a ve spodních částech sekundárních lodyžek šupinovité, pod vrcholem nahloučené v terminální růžici z 16–24 kopisťovitých, zelených listů, s postupně zakončenou široce kopinatou špičkou. Okraje úzce ohrnuté v dolní polovině listu, v horní části listu výrazně zubaté. Žebro na bázi silné, končící ve špičce. Buňky v horní části listu prodlouženě šestiúhelné, mírně ztlustlé; bazální buňky delší, na okraji v horní části listu užší. Tobolky válcovité, zakřivené, nicí, na dlouhém červeném štětu, často vyrůstající po 2–3 z perichaetia, obústí dvojité. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích pravidelně po celém území, vyhýbá se nejvyšším polohám a silně bazickým substrátům. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích pravidelně, z podhůří až nad hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkém a stinném humusu na kyselých a neutrálních substrátech, často kolem potoků, v lesních prameništích, na vlhkých stinných okrajích lesních cest. **PODOBNÉ DRUHY:** Na sušších silně bazických substrátech bývá nahrazen r. ontarijským, který má listy menší, v terminální růžici s větším počtu listů (až ca. 50), listy jsou náhleji zakončené.

MĚŘÍK ČEŘITÝ

Gewelltblättriges Kriechsternmoos / Płaskomerzyk falisty

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až mohutné rostliny, s lodyžkami až 10 cm výšky, tvořící rozvolněné trsy nebo porosty, tmavě nebo živěji zelené, sterilní lodyžky ohnuté. Listy ve spodní části lodyžky široce vejčité, v horní části úzce jazykovité, silně příčně vlnkaté, ve špičce zaokrouhlené, s nasazenou malou ostrou špičkou, na bázi sbíhavé. Okraje se širokým lemem, v celé délce ostře pilovité jednoduchými zuby. Žebro silné, končí ve špičce. Buňky v horní části listu krátce prodloužené, v rozích poněkud více ztlustlé, bazální obdélníkovité. Sporofyty příležitostné, po 2–5 z jednoho perichaetia, tobolky převislé, podlouhle vejčité až vřetenovité, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Velmi častý druh z nížin až na hranici lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích velmi častý, poměrně indiferentní k substrátu, nad hranici lesa však prakticky nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkém humusu na březích potoků, cest, na stinných vlhkých bázích skal, vyhýbá se exponovaným místům. **PODOBNÉ DRUHY:** Vzhledem k dlouze jazykovitým, příčně zvlněným listům u nás nezaměnitelný.







MĚŘÍK PŘÍBUZNÝ

Verwandtes Kriechsternmoos / Płaskomerzyk pokrewny

Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké rostliny, s lodyžkami až 10 cm délky, tvořící souvislé porosty či koberce zelených, poléhavých, obloukovitě sehnutých sterilních stolonů, plodné lodyžky vystoupavé až přímé. Listy ze zúžené báze oválné (elipsoidní), s krátkou hrotitou špičkou, úzce a dlouze sbíhavé, na okraji až téměř k bázi s ostrými jednoduchými zuby, téměř kolmými k okraji listu. Žebro silné, končí obvykle pod špičkou. Buňky v horní části listu nepravidelně šestiboké, v rozích poněkud více ztlustlé, na okrajích užší, silnostěnné a prodloužené, tvořící lem; bazální buňky obdélníkovité. Sporofyty příležitostné, po 1–5 z jednoho perichaetia, tobolky převislé, elipsoidní, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Nejběžnější druh čeledi, hojný z nížin až nad hranici lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu hojný kromě míst s výskytem exponovanějších bazických substrátů, avšak nad hranicí lesa rychle ubývá. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na kyselém lesním humusu, na březích cest, potoků, bázích skal, i v travních porostech. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy měříků s jednoduše zubatými listy mají báze listů buď široce sbíhavé (m. bodlavý, m. vyvýšený, m. prostřední) nebo naopak zcela nesbíhavé (m. oválný, m. zobanitý).

MĚŘÍK TEČKOVANÝ

Punktiertes Wurzelsternmoos / Krągłolist macierzankowy

Rhizomnium punctatum (Hedw.) T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké rostliny, s lodyžkami obvykle do 4 cm výšky, tvořící husté trsy nebo porosty, obvykle tmavě zelené, s hnědočervenými až černými, hustě vlášenitými lodyžkami, větvené rhizoidy vyrůstají v chomáčích z paždí listů. Listy hustěji nahloučené pod vrcholem, široce eliptické nebo obvejčité, zakončené tupou krátkou špičkou, někdy ve špičce zaokrouhlené. Okraje s tlustým, v dospělosti červenohnědým vícevrstevným lemem, celokrajné. Žebro silné, končí pod špičkou, hladké. Buňky v horní části listu nepravidelně šestiboké, krátce prodloužené, rovnoměrně ztlustlé, bazální obdélníkovité. Sporofyty poměrně časté; tobolky převislé, vejčité až elipsoidní, na delším červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Častý druh na celém území, hojněji v horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu velmi často, nad hranicí lesa a na vápencích řídčeji. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkém humusu na březích potoků, v prameništích, na trouchnivějícím dřevu, příležitostně i na stinných silikátových kamenech a bázích skal; stínomilný, vlhkomilný a nepříliš vyhraněně acidofilní. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy měříků s celokrajným okrajem listu (m. velkolistý a m. kulatoplodý) mají rovnoměrné husté vlášení po lodyžce, tvořené jak většími větvenými, tak krátkými nevětvenými vlákny (tzv. mikronemata); další druhy mají alespoň drobné zoubky po okraji listu.

MĚŘÍK TRSNATÝ

Schwanenhals-Sternmoos / Merzyk groblowy

Mnium hornum Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké rostliny, s lodyžkami obvykle do 6 cm výšky, tvořící husté trsy nebo porosty, obvykle tmavě zelené. Listy rovnoměrně po lodyze rozprostřené, dole drobné, kopinaté, v horní části větší, vejčitě kopinaté, dlouze ostře zašpičatělé, nepatrně sbíhavé. Okraje s tlustým červeným až hnědým lemem, od středu po špičku ostře pilovité dvojitými vidličnatými zuby. Žebro silné, končí pod špičkou, v horní části po obou stranách zubaté. Buňky v horní části listu nepravidelně šestiboké, rovnoměrně ztlustlé, bazální obdélníkovité. Sporofyty tvořeny příležitostně, tobolky převislé, vejčité až elipsoidní, na dlouhém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně častý druh, směrem na východ však ubývá, východně od našeho území prakticky chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných stanovištích poměrně častý, nad hranicí lesa však jen velmi vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkém humusu na březích potoků, ve vlhčích lesích, v prameništích, na stinných bázích silikátových skal, na trouchnivějícím dřevu; stínomilný, acidofilní a vlhkomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Od ostatních druhů rodu s dvojitými zuby se liší poměrně úzkými listy a zejména spodními, úzce trojúhelníkovitými listy, jiné druhy mají tyto listy oválné až okrouhlé. Druhy rodu paprutka nemají dvojitě zubaté listy.







MĚŘÍK VELKOLISTÝ

Großblättriges Wurzelsternmoos / Krągłolist olbrzymi

Rhizomnium magnifolium (Horik.) T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké rostliny, s lodyžkami do 7 cm výšky, tvořící husté trsy nebo porosty, obvykle tmavě zelené, s tmavě hnědými až černými, hustě vlášenitými lodyžkami; vlášení tvořené jak většími větvenými, tak krátkými nevětvenými vlákny (tzv. mikronemata), rovnoměrně rozmístěnými po lodyžce. Listy široce eliptické až téměř okrouhlé, ve špičce zaokrouhlené nebo vzácně s tupou krátkou špičkou. Okraje s tlustým, ale obvykle nezbarveným a jednovrstevným lemem, celokrajné. Žebro silné, končí pod špičkou, hladké. Buňky v horní části listu nepravidelně šestiboké, krátce prodloužené, rovnoměrně ztlustlé, bazální obdélníkovité. Sporofyty vzácné, podobné jako u m. tečkovaného. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně pravidelně roztroušený, místy i hojný druh, mimo ně vzácně na vhodných stanovištích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu poměrně častý, nad hranicí lesa jen zřídka, častější v karech. **PROSTŘEDÍ:** V prameništích, zejména lesních, na vlhkém lesním humusu, na březích potoků, vlhkých okrajích cest apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Měřík tečkovaný nemá na lodyžce mikronemata a celé rhizoidální vlášení je více soustředěno do pažďí listů; od ostatních druhů měříků se odlišuje stejnými znaky jako m. tečkovaný.

DRABÍK STROMKOVITÝ

Bäumchenartiges Leitermoos / Drabik drzewkowaty

Climacium dendroides (Hedw.) F. Weber & D. Mohr

CHARAKTERISTIKA: Rostliny jednotlivě rostoucí nebo i v rozsáhlejších volných porostech, živě až tmavě zelené. Hlavní lodyžky oddenkovitě plazivé, sekundární vzpřímené, až 10 cm vysoké, v horní části obvykle stromkovitě rozvětvené; zejména mladší části s početnými parafyliemi. Lodyžní listy šupinovité; větevní střechovité, vejčitě kopinaté, podélně řáskaté, široce zašpičatělé až zatupělé, v horní části na okraji silně zubaté. Žebro jednoduché, končí pod špičkou. Buňky v horní části listu úzce rhomboidální, silně rovnoměrně ztlustlé, křídelní buňky nepravidelně čtvercovité. Sporofyty vzácně; tobolky vzpřímeně válcovité na dlouhém, poněkud zvlněném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území kromě suchých oblastí a nejvyšších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Častější na vhodných stanovištích v podhůří a nižších polohách, ve vyšších polohách velmi vzácně na chráněných místech. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na vlhkých loukách, běžně také podél cest, v trávnících, na březích potoků, nevystupuje téměř nad hranici lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Pokud nejsou lodyžky typicky stromkovité, připomíná větší druhy rodu baňatka, liší se však jednoznačně přítomností parafylií na lodyžkách; stromkovec ocáskovitý může být podobně rozvětvený, listy však nejsou výrazně řáskaté a parafylie rovněž chybí.

PRAMENIČKA ŠUPINATÁ

Schuppiges Brunnenmoos / Zdrojek łuseczkowaty

Fontinalis squamosa Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Tmavě zelené až černozelené lesklé vodní rostliny ve volných splývavých trsech, lodyžky husté, nepravidelně svazčitě větvené, až 40 cm dlouhé, bez parafylií. Lodyžní a větevní listy podobné, střechovité, nezřetelně třířadé, žlábkovitě vyduté, kopinaté, celokrajné s plochým okrajem. Žebro zcela chybí. Buňky v horní části listu čárkovité, slabě rovnoměrně ztlustlé, křídelní buňky nafouklé, tvořící menší, ouškatě sbíhavou skupinu. Sporofyty vzácně; tobolky ponořené, vejčité. **VÝSKYT V ČR:** V horských potocích na nebazických substrátech pravidelně, do nižších poloh podhůří ani nad hranici lesa však prakticky neproniká. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve většině potoků po hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na silikátových kamenech a balvanech obvykle pod hladinou v horských, většinou rychle tekoucích potocích a řekách. **PODOBNÉ DRUHY:** Prameníčka obecná má listy ostře kýlnaté a nápadně řazené ve třech řadách; p. chabá má listy sice rovněž nekýlnaté a neřazené, avšak širší a volně olistěné, a roste v pomalu tekoucích či stojatých vodách.







BĚLOZUBKA OCÁSKOVITÁ

Eichhörnchenschwanz-Weißzahnmoos / Białozął pospolity

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr.

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené nebo tmavěji zelené, nepravidelně větvené mechy. Primární lodyžky plazivé, sekundární obloukovitě vystoupavé, do 2 (–5) cm dlouhé, s hustými parafyliemi. Lodyžní a větevní listy podobné, střechovitě přitisklé za sucha, za vlhka šikmo odstávající, podélně řáskaté, vejčité až kopinaté s postupně zakončenou ostrou špičkou; okraje ploché, celokrajné nebo nezřetelně zoubkaté pod špičkou. Žebro zcela chybí. Buňky v horní části listu protaženě rhomboidální, červíkovité, silně rovnoměrně ztlustlé; bazální buňky prodloužené, křídelní ve velké skupině okrouhlé nebo krátce oválné. Na koncích větví se často tvoří redukované lámavé větvičky. Sporofyty příležitostně; tobolky vejčité až válcovité, na dlouhém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na celém území poměrně běžný druh, nejčastěji v nižších horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu poměrně častý druh, nevystupuje však nad hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji epifyticky na borce listnatých stromů na ± otevřených stanovištích, příležitostně i na vápencových nebo neutrálních silikátových skalách či balvanech v nižších až horských polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinací silně podélně řáskatých listů a chybějícího žebra prakticky nezaměnitelný, u podobných druhů rodu hedvábitec však může být žebro od podélných řásek obtížně rozeznatelné.

KLAMINKA ZTENČENÁ

Dünnästiges Trugzahnmoos / Zwiślik maczugowaty

Anomodon attenuatus (Hedw.) Huebener

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené nelesklé mechy v často rozsáhlých porostech. Primární lodyžky stolonovité, sekundární obloukovitě vystoupavé, málo větvené, na koncích často hákovitě zahnuté, do 5 cm dlouhé, někdy flagelovité; parafylie chybí. Lodyžní a větevní listy na vystoupavých lodyžkách podobné, volně přitisklé za sucha, za vlhka šikmo odstávající, hladké, z vejčité báze široce jazykovité s nasazenou nebo zaoblenou špičkou; okraje ploché, celokrajné, ve špičce s několika zoubky. Žebro jednoduché, končící pod špičkou. Buňky v horní části listu zaobleně šestiboké, ± rovnoměrně ztlustlé, hustě neprůhledně papilnaté; bazální buňky prodloužené, křídelní neodlišené. Sporofyty vzácně; tobolky válcovité, přímé, na dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Ve vápencových oblastech běžný druh, jinde příležitostně na vhodných substrátech, ve vyšších polohách chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vápencích i jiných vhodných substrátech v podhůří častý (údolí Jizerky, okolí Lánova, Rýchory), ve vyšších polohách chybí. **PROSTŘEDÍ:** Na stinných vápencových nebo jiných bazických skalách nebo epifyticky, zejména na bázích listnatých stromů v nižších až horských polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Klaminka tupolistá i k. keříčkovitá mají špičku listů zaoblenou, vždy bez zoubků a bývají obvykle tmavěji zelené a méně větvené.

SOURUBKA HLADKÁ

Glattes Neckermoos / Miechera spłaszczona

Alleniella complanata (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt (*Neckera complanata* (Hedw.) Huebener)

CHARAKTERISTIKA: Lesklé bělavě zelené mechy v často rozsáhlých kobercích. Primární lodyžky plazivé, stolonovité, sekundární přiléhavé nebo visící v nízkých závojích, nepravidelně větvené až téměř pravidelně zpeřené, do 5 cm dlouhé, zploštěle olistěné, na sterilních časté výběžky (flagely); parafylie chybí. Listy hladké (nezvlněné), vejčitě až kopinatě jazykovité, na vrcholu zaoblené s krátkou ostrou nasazenou špičkou, ve špičce drobně zubaté; okraje naspodu po jedné straně vehnuté. Žebro velmi krátké, dvojité. Buňky ve středu listu čárkovitě červíkovité, silně rovnoměrně ztlustlé, hladké, ve špičce kosníkovité; bazální buňky kratší, křídelní ± čtvercovité. Sporofyty vzácně; tobolky vejčitě elipsoidní, přímé, na dlouhém žlutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně častý druh v celém území kromě vyšších poloh, ve vápencových oblastech hojně, jinde příležitostně na vhodných substrátech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří na vápencích i jiných bazických substrátech často, mimo ně v nižším lesním pásmu na listnáčích příležitostně, ve vyšších polohách chybí. **PROSTŘEDÍ:** Na stinných vápencových nebo jiných bazických skalách, často i epifyticky na borce listnatých stromů. **PODOBNÉ DRUHY:** Sourubka tupolistá je celkově menší a nemá nasazenou ostrou špičku listů; zploštělec sleziníkový je naopak mohutnější a má jednoduché listové žebro, špička je rovněž spíše zaokrouhlená.







STROMKOVEC OCÁSKOVITÝ

Fuchsschwanz-Bäumchenmoos / Krzewik źródliskowy
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee

CHARAKTERISTIKA: Obvykle mohutné tmavě zelené mechy v rozsáhlých kobercích. Primární lodyžky plazivé, stolonovité, sekundární vystoupavé až vzpřímené, až 15 cm dlouhé, nepravidelně stromkovitě rozvětvené, větve zahnuté; parafylie chybí. Listy na spodnějších částech lodyh oddálené, přitisklé, šupinovité, široce trojúhelníkovité, ostře zašpičatělé a po okraji silně zubaté, horní a větevní listy menší, střechovité, někdy vyduté, ze zúžené báze vejčitě kopinaté; okraje obvykle ostře zubaté pod špičkou, někdy téměř celokrajné, ploché. Žebro jednoduché, silné, končící pod špičkou. Buňky krátké, nepravidelné, mírně až silněji ztlustlé, hladké; bazální protažené, na křídlech kratší až čtvercovité. Sporofyty vzácně; tobolky válcovité, nachýlené, na kratším přímém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích poměrně častý druh v celém území kromě vyšších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří zejména podél vodních toků častý, ve vyšších polohách chybí. **PROSTŘEDÍ:** Na stinných vlhkých silikátových i vápencových skalách a balvanech, většinou podél vodních toků a na chráněných vlhčích místech (báze skal apod.). **PODOBNÉ DRUHY:** Drabík stromkovitý má po lodyžce četné parafylie, bývá pravidelněji stromkovitě větvený a zpravidla roste na jiných místech (ve vlhké trávě, na vlhkém humusu, jen vzácně přímo na kamenech či skalách).

ZPLOŠTĚLEC SLEZINÍKOVÝ

Streifenfarn-Flachmoos / Gładysz paprociowaty
Homalia trichomanoides (Hedw.) Brid.

CHARAKTERISTIKA: Většinou lesklé, zelené mechy v často rozsáhlých porostech až kobercích. Primární lodyžky plazivé, stolonovité, sekundární nepravidelně větvené, na koncích obvykle sklopené, do 7 cm dlouhé, silně zploštěle olistěné; parafylie chybí. Listy hladké, široce vejčité až obvejčité nebo z užší báze široce jazykovité, široce hrotité až zaoblené; okraje ve špičce nepravidelně zubaté, na bázi téměř celokrajné, často dole na jedné straně ohrnuté, na druhé straně krátce sbíhavé. Žebro jednoduché, tenké, dosahující asi do poloviny listu. Buňky v horní části listu okrouhle šestiboké až krátce kosníkovité, uprostřed listu vřetenovité až krátce čárkovité, křídelní ± čtvercovité. Sporofyty časté; tobolky vejčitě válcovité, přímé, na dlouhém žlutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně častý druh v celém území kromě vyšších horských poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří na vhodných substrátech častý, ve vyšších polohách postupně ubývá. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na bázích stromů, stinných bázích silikátových kamenů a skal, v humusem vyplněných kapsách poblíž vodních toků. **PODOBNÉ DRUHY:** Sourubka hladká a tupolistá jsou menší druhy, žebro listů je u nich velmi krátké a dvojité a dávají přednost bazičtějším substrátům.

PROSTOZUBKA NIŤOVITÁ

Fädiges Zwirnmoos / Międzylist nitkowaty
Pterigynandrum filiforme Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené až žlutohnědé mechy tvořící přitisklé porosty až koberce. Lodyžky plazivé až mírně vystoupavé, hustě jehnědovitě olistěné, nepravidelně větvené, větve nahuštěné, do 5 cm dlouhé, na koncích obvykle zahnuté; parafylie velmi řídké nebo chybí. Lodyžní i větevní listy podobné, za sucha střechovitě přitisklé, za vlhka šikmo odstávající a někdy špičkou mírně jednostranné, hladké, vejčité, vyduté, se širokou, většinou ostrou, vzácněji nasazenou špičkou; okraje ploché nebo slabě vehnuté, zoubkaté až pilovité ve špičce. Žebro slabé, jednoduché nebo dvojité, dosahující nejvýše do poloviny listu. Buňky v horní části listu úzce rhombické až vřetenovité, ztlustlé, v rozích vybíhavě papilnaté, křídelní buňky ± čtvercovité. Na lodyžce se někdy tvoří několikabuněčné jednořadé gemy. Sporofyty vzácně; tobolky válcovité, přímé, na dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně častý druh, v nižších polohách řídce. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním pásmu běžný druh, nad hranicí lesa vzácně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji epifyticky na borce listnatých stromů, příležitostně i na polostinných až otevřených silikátových balvanech nebo skalách, nejčastěji ve středních horských polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Řetízkovec štíhlý bývá tmavěji hnědožlutý, drobnější, s vejčitě kopinatými listy s ostřejší špičkou, stejnozoubek mnohoplodý má za sucha pokroucenější, na okraji ohrnuté listy, delší listové žebro a ostřejší špičky.







RŮZNOLÍSTEK NESTEJNOKŘÍDLÝ

Ungleichgefiedertes Wechselzweigmoos
Różnolist biczykowaty
Heterocladium heteropterum (Brid.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Tmavě, někdy žlutavě zelené mechy v nízkých, někdy ale rozsáhlých porostech až kobercích. Primární lodyžky plazivé, nepravidelně větvené, sekundární poléhavé až vystoupavé, do 2 cm dlouhé; parafylie velmi řídké nebo chybí. Lodyžní i větevní listy podobné, za sucha volně přitisklé, za vlhka slabě odstávající a někdy špičkami jednostranné, ze sbíhavé báze vejcitě kopinaté, postupně zašpičatělé; okraje ploché, nanejvýš jemně zoubkaté. Žebro slabé, jednoduché nebo dvojité, dosahující nejvýše do poloviny listu. Buňky ve střední části listu krátce prodloužené, do špičky a k okrajům kratší, oboustranně jednoduše papilnaté, ztlustlé, na bázi delší, hladké, na křídlech ± čtvercovité až krátce podélně protažené. Sporofyty u nás nepozorovány. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech mimo vápence poměrně častý druh, v nejteplejších oblastech chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH**: V lesním pásmu častý až hojný druh, nad hranicí lesa řidčeji na chráněných místech. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na zastíněných vlhkých bázích a podklopených plochách silikátových skal a balvanů. **PODOBNÉ DRUHY:** Poněkud připomíná drobné formy druhů rodu řásnatka nebo řetízkovec štíhlý, liší se však tmavě zelenou barvou, výskytem na kyselých stinných skalách a chybějícími parafyliemi na lodyžkách.

ŘÁSNATKA OTEVŘENÁ

Spreizblättriges Scheinleskemoos / Drągstewnik otwarty
Lescuraea patens Lindb. (*Pseudoleskea patens* (Lindb.) Kindb.)

CHARAKTERISTIKA: Tmavě nebo namodrale zelené mechy tvořící volné koberce. Primární lodyžky plazivé, nepravidelně větvené, boční větve přilehavé, špičkami pokroucené, copánkovitě olistěné, často se svazečky hnědých rhizoidů; parafylie četné, kopinaté až niťovité. Lodyžní i větevní listy podobné, za sucha pokroucené přitisklé, špičkami nanejvýš slabě jednostranné, za vlhka šikmo odstávající, z vejcité báze ± náhle zúžené do kopinaté špičky, s dvěma podélnými řáskami. Okraje ve spodní části, někdy i pod špičkou ohrnuté, v horní části zoubkaté. Žebro jednoduché, silné, končící pod špičkou. Buňky uprostřed listu nepravidelně kosočtverečné až kosodélníkové nebo šestiboké, oboustranně s jednou velkou středovou papilou; křídelní buňky ± čtvercovité, tmavě zelené. Sporofyty u nás nezaznamenány. **VÝSKYT V ČR:** Vzácný druh, známý pouze z krkonošských karů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Větší populace pouze ve spodní části Pančavské jámy, další malé populace v Navorské jámě a Kotelních jamách. **PROSTŘEDÍ:** Na mírně až silně bazických kamenech a balvanech chráněných kapradinami či jinou vegetací, v subalpínském a alpínském stupni. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobná je častější ř. tmavá, která se liší pravidelněji jednostrannými, za sucha méně pokroucenými listy a chybějícími středovými papilami buněk.

ŘÁSNATKA ŘÁSKATÁ

Echtes Faltblattmoos / Bruzdowiec fałdowany
Lescuraea plicata (Schleich. ex F. Weber & D. Mohr) Lindb. (*Ptychodium plicatum* (Schleich. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.)

CHARAKTERISTIKA: Mohutné, slámově žluté nebo zelené mechy tvořící rozsáhlé koberce. Primární lodyžky plazivé, až 12 cm dlouhé, hustě větvené, boční větve přiléhavé až vystoupavé, špičkami obvykle hákovitě zahnuté, často se svazečky fialově hnědých rhizoidů; parafylie četné. Lodyžní i větevní listy podobné, střechovitě přitisklé za sucha, za vlhka šikmo odstávající, špičkami obvykle jednostranné, silně podélně řáskaté, z vejcité báze ± náhle zúžené do kopinaté špičky. Okraje po celé délce ohrnuté, celokrajné nebo nezřetelně zoubkaté pod špičkou. Žebro jednoduché, silné, končící pod špičkou. Buňky uprostřed listu protáhlé až čárkovité, hladké; křídelní buňky v menší skupině ± čtvercovité, tmavě zelené. Sporofyty příležitostně; tobolka nachýlená až vodorovná, asymetricky elipsoidní až válcovitá, na delším hnědočerveném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Vzácně v Krkonoších a Hrubém Jeseníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi vzácně; Rýchory, Kotel, Malá Sněžná jáma, historické údaje ze Sněžky, Špindlerova Mlýna a Černého Dolu. **PROSTŘEDÍ:** Na otevřených i stinných vápencových nebo bázemi bohatých skalách a balvanech, obvykle ve vyšších horských polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Řásnatka vlášenitá je menší, listy nejsou silně řáskaté a buňky listů jsou kratší.







ŘÁSNATKA TMAVÁ

Gekrümmtes Scheinleskenmoos / Drągstewnik czarozielony

Lescuraea incurvata (Hedw.) E. Lawton *(Pseudoleskea incurvata* (Hedw.) Loeske)

CHARAKTERISTIKA: Žlutě nebo nahnědle zelené mechy tvořící volné koberce. Primární lodyžky plazivé, nepravidelně větvené, boční větve přiléhavé, špičkami obloukovitě až hákovitě zahnuté, často se svazečky hnědých rhizoidů; parafylie četné, kopinaté až niťovité. Lodyžní i větevní listy podobné, střechovitě přitisklé za sucha, špičkami obvykle zřetelně jednostranně, za vlhka šikmo odstávající, z vejčité báze ± náhle zúžené do kopinaté špičky, s dvěma podélnými řáskami. Okraje ohrnuté ve spodní části a pod špičkou, v horní části zubaté. Žebro jednoduché, silné, končící pod špičkou. Buňky uprostřed listu nepravidelně kosočtverečné až kosodélníkové nebo šestiboké, na koncích slabě papilnatě vybíhající; křídelní buňky ± čtvercovité, tmavě zelené. Sporofyty příležitostně; tobolka nachýlená až vodorovná, asymetricky elipsoidní až válcovitá, na delším hnědočerveném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Vázána na výchozy bazičtějších hornin, přednostně na horských stanovištích, avšak na takových místech častá. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vhodných substrátech pravidelně roztroušená, z podhůří do nejvyšších poloh. **PROSTŘEDÍ:** Na otevřených nebo slabě stíněných vápencových i bazických silikátových kamenech, vzácněji skalách. **PODOBNÉ DRUHY:** Nejpodobnějším druhem je vzácná ř. otevřená (viz poznámku tam); ř. vlášenitá má špičky listů většinou přímé, ale s jistotou se liší jen přítomností středního svazku lodyžky. Stejnozoubek mnohoplodý je obvykle tmavěji zelený, s listy jen naspodu ohrnutými, a roste zpravidla na borce stromů.

ŘETÍZKOVEC ŽILNATÝ

Gekrümmtes Scheinleskenmoos

Drągstewka długożeberkowa

Pseudoleskeella nervosa (Brid.) Nyholm

(*Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske)

CHARAKTERISTIKA: Tmavě zelené mechy tvořící přitisklé koberce. Lodyžky plazivé, nepravidelně zpeřeně větvené, některé boční větve vzpřímené, nesoucí štětičky odpadavých krátkých větviček; parafylie chybí. Lodyžní i větevní listy podobné, přitisklé za sucha, za vlhka šikmo odstávající, z vejčité báze dlouze kopinaté, s dvěma podélnými řáskami a dlouhou špičkou vyplněnou vybíhavým žebrem. Okraje ploché nebo naspodu ohrnuté, celokrajné. Žebro jednoduché, silné, vybíhavé. Buňky v horní části listu v okolí žebra zaobleně čtvercovité, oválné až úhelnaté, směrem k okrajům listu kratší, mírně ztlustlé, hladké; křídelní buňky v početné skupině ± čtvercovité, tmavě zelené. Sporofyty příležitostně; tobolky vejčitě válcovité, přímé, na delším štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území, hojnější v nižších polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V nižších polohách častý, postupně ubývající s nadmořskou výškou, avšak ojediněle i nad hranicí lesa, zejména v chráněnějších místech karů. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji epifyticky na borce listnatých stromů, někdy i na polostinných až otevřených vápencových, vzácněji i bázemi obohacených silikátových balvanech nebo skalách. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobný je příbuzný řetízkovec skalní, který netvoří štětičky redukovaných odlamujících se větviček (ty však nemusejí být vždy ani u ř. žilnatého); v území je ř. skalní vzácný a s jistotou je znám jen z Rudníku pod Sněžkou a Velké Kotelní jámy.

ZPEŘENKA TAMARYŠKOVÁ

Tamarisken-Thujamoos / Tujowiec tamaryszkowaty

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Mohutné, žlutozelené nebo tmavě zelené mechy v rozsáhlých volných kobercích. Primární lodyžky až 25 cm dlouhé, stolonovité, sekundární nadzemní lodyžky obloukovitě vystoupavé, hustě třikrát zpeřeně větvené; parafylie husté, větvené. Lodyžní listy ze široce vejčité báze náhle zúžené do dlouhé špičky, řáskaté, naspodu ohrnuté, větevní listy drobné, vejčité, ostře zašpičatělé; okraje zoubkaté v horní části, u větevních listů i níže. Žebro silné, jednoduché, končící pod špičkou. Buňky kromě báze listu krátce prodloužené, oboustranně jednoduše papilnaté, ztlustlé, na bázi delší, hladké. Sporofyty velmi vzácně; tobolka válcovitá nebo mírně eliptická, nachýlená až vodorovná a vyklenutá, na dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Častý lesní druh po celém území, chybí jen na exponovaných biotopech na vápencích a v nejvyšších polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojný druh, nad hranicí lesa chybí. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na stíněném vlhkém kyselém lesním humusu, stinných okrajích lesních cest, podél potoků, v lesních prameništích apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy zpeřenek jsou menší a rostou zpravidla na otevřených místech v loukách, trávnících apod., často na bazičtějších substrátech; s jistotou se poznají jen mikroskopicky podle rozvětvených papil na špičkách větevních listů.







BAŘINATKA NAŽLOUTLÁ

Strohmoos / Słomiaczek złotawy

Straminergon stramineum (Dicks. ex Brid.) Hedenäs

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené či slámově žluté, ve stáří nahnědlé mechy v řídkých polštářích nebo jednotlivě rostoucí. Lodyžky poléhavé, vzácněji chabě vzpřímené, řídce vidličnatě větvené, obvykle do 8 cm dlouhé. Lodyžní a větevní listy podobné, přilehlé k lodyze nebo slabě odstávající, vyduté, neřáskaté, obvykle úzce vejčité, se zaoblenou, často kápovitou špičkou, celokrajné, na okraji vehnuté; z buněk na vrcholech listů často vyrůstají svazečky rhizoidů. Žebro jednoduché, poměrně slabé, končící v horní třetině listu. Buňky čárkovité, mírně rovnoměrně ztlustlé; křídelní ve velké oddělené skupině tvořící sbíhavá ouška, nafouklé, hyalinní, ve stáří hnědavé. Sporofyty velmi vzácně; válcovité tobolky vyrůstají na dlouhém nachovém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných místech prakticky na celém území, běžný druh v horských a podhorských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu častý druh, vyhýbá se pouze silně bazickým substrátům. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké louky na kyselejších substrátech, rašeliniště všech typů, prameniště, vlhké travnaté okraje cest, okraje rybníků apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Formy s širšími listy se dají zaměnit za bařinatku srdčitou, která bývá větší, s listy široce vejčitými a nepříliš odlišenými křídelními buňkami; srpnatka žlutavá má listy ostřeji zašpičatělé, s. trsnatá je purpurově zabarvená.

BŘEHOVEC HLÍNOŽLUTÝ

Rostgelbes Wasserschlafmoos / Moczarnik jasnobrązowy

Hygrohypnella ochracea (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova (*Hygrohypnum ochraceum* (Turner ex Wilson) Loeske)

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené až tmavě zelené mechy v hustých lesklých trsech nebo porostech, někdy ve vodě splývající. Lodyžky poléhavé či plazivé, konci větví vystoupavé, nepravidelně větvené, obvykle do 8 cm dlouhé. Lodyžní listy mírně až výrazně srpovité, vyduté, neřáskaté, vejčitě kopinaté, postupně zúžené do tupé špičky; okraje ploché, celokrajné nebo jemně zoubkaté pod špičkou. Větevní listy podobné, menší. Žebro poměrně silné, jednoduché, před koncem často rozeklané, dosahující obvykle do poloviny délky listu, na některých listech kratší dvojité. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé, křídelní v malé skupině nafouklých hyalinních buněk, tvořící sbíhavá, křehká ouška. Sporofyty velmi vzácně; tobolka nachýlená, elipsoidní, zakřivená, na delším hnědočerveném štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech na vhodných stanovištích hojně, v nižších polohách příležitostně až vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve všech potocích mimo vápencové podklady, hojný z podhůří až nad hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na silikátových kamenech v potocích a menších řekách, někdy i na vlhkých bázích skal, na vlhkých kamenech v prameništích a podél cest v horách. **PODOBNÉ DRUHY:** Od druhů rodu srpnatka se liší nepravidelně vyvinutým, často jen krátkým dvojitým žebrem. Téměř bezžebré formy bývají zaměňovány za druhy rodů rokyt, např. r. příjemný, který se liší užší, daleko vytaženou špičkou a ještě slabším žebrem, jeho křídelní buňky jsou ve větší, dobře oddělené skupině.

BŘEHOVEC ROZŠÍŘENÝ

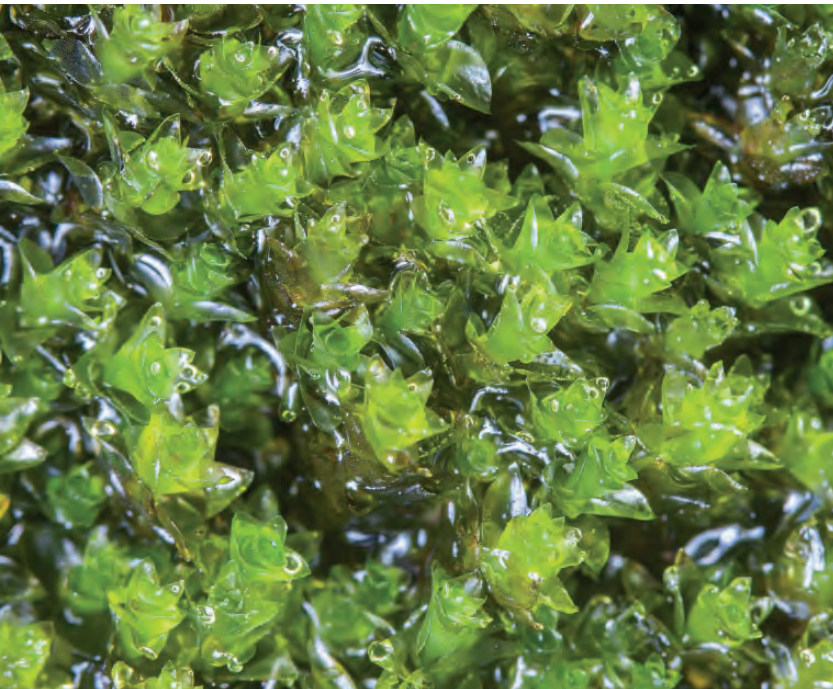
Breites Wasserschlafmoos / Moczarnik twardy

Ochyraea duriuscula (De Not.) Ignatov & Ignatova (*Hygrohypnum duriusculum* (De Not.) D. W. Jamieson)

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené až tmavě olivově zelené mechy v hustých nebo řidších, slabě lesklých trsech nebo porostech, někdy ve vodě splývající. Lodyžky poléhavé, konci větví vystoupavé, naspodu často obnažené, řídce větvené, obvykle do 4 cm dlouhé. Lodyžní i větevní listy za vlhka zpříma odstávající, někdy vyduté, neřáskaté, široce oválné až téměř okrouhlé; okraje ploché, ± celokrajné. Žebro slabé, dvojité, krátké, dosahující nejvýš poloviny délky listu. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní rozšířené, poněkud ztlustlé a na starších listech hnědavé, v malé skupině netvořící ouška. Sporofyty příležitostně; tobolka nachýlená, elipsoidní, zakřivená, na delším oranžově červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Ve vyšších horských oblastech na vhodných stanovištích příležitostně, v nižších polohách velmi vzácně (uváděn např. od Č. Krumlova). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V pramenných oblastech potoků v oblasti hlavního hřebene a v karech roztroušeně. **PROSTŘEDÍ:** Na silikátových kamenech a skalách obvykle v prudce tekoucích potocích a vodopádech. **PODOBNÉ DRUHY:** U nás zaměnitelný pouze s mnohými autory od tohoto druhu neodlišovaným břehovcem měkkým, a s b. kostrbatým, který se liší jednoduchým, silným, daleko dosahujícím žebrem; ten však u nás zřejmě již vyhynul.







SRPNATKA BEZKRUHÁ

Ringloses Moorsichelmoos / Warnstorfia bezpierścieniowa
Sarmentypnum exannulatum (Schimp.) Hedenäs
(*Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske)

CHARAKTERISTIKA: Purpurově hnědozelené nebo žlutozelené mechy v obvykle hustých trsech či polštářích. Lodyžky poléhavé nebo vystoupavé, nepravidelně až zpeřeně větvené, obvykle do 10 cm dlouhé. Lodyžní listy srpovité až téměř přímé, slabě vyduté, neřáskaté, z oválné báze pozvolna dlouze zašpičatělé; okraje jemně pilovité. Větevní listy podobné, menší. Žebro jednoduché, poměrně mohutné, dosahující téměř do špičky listu. Buňky čárkovité nebo červíkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní nafouklé, tenkostěnné, v dobře oddělené početné nesbíhavé trojboké skupině, dosahující téměř k žebru. Sporofyty příležitostně; tobolka krátce válcovitá, zakřivená, na dlouhém přímém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích v celém území pravidelně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně v subalpínských vrchovištích a prameništích, často v karech, v nižších polohách příležitostně. **PROSTŘEDÍ:** V nižších polohách obvykle na minerálně bohatých prameništích, slatiništích a přechodových rašeliništích, ve vyšších polohách, zejména nad hranicí lesa, i na oligotrofních vrchovištích, prameništích či kapavých silikátových skalách. **PODOBNÉ DRUHY:** Srpnatka splývavá má slabší žebro, dosahující nejvýš 3/4 délky listu a rostliny nemají nikdy purpurové tóny; s. prostřední či závitkolistá nemají dobře vyvinuté a odlišené křídelní buňky a okraje listů nejsou zoubkaté.

SRPNATKA HÁČKOVITÁ

Hakenmoos / Sanionia haczykowata
Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske

CHARAKTERISTIKA: Světle nebo žlutavě zelené mechy v obvykle hustých polštářích. Lodyžky poléhavé, nepravidelně až zpeřeně větvené, obvykle do 10 cm dlouhé, konce lodyh a větví vystoupavé. Lodyžní listy srpovité až kroužkovité, vyduté, výrazně řáskaté, z oválné báze dlouze zašpičatělé; okraje jemně pilovité. Větevní listy podobné, menší. Žebro jednoduché, končí ve špičce. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní v oddělené podélně trojboké skupině silně nafouklé, tenkostěnné. Sporofyty časté, tobolka zakřiveně válcovitá, na dlouhém přímém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech hojný druh, v nižších polohách příležitostně, zejména ve vlhkých lesích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně, nad hranicí lesa mnohem vzácněji, ale vystupuje až do nejvyšších poloh. **PROSTŘEDÍ:** Typický druh zejména v horských lesích na tlejícím dřevu, často porůstající i báze stromů, silikátové balvany nebo přímo na lesním humusu; nad hranicí lesa zejména ve štěrbinách a na bázích silikátových skal. **PODOBNÉ DRUHY:** Jediný druh našich srpnatek se silně podélně řáskatými listy rostoucí mimo vlhké substráty, bývá pravidelně plodný.

SRPNATKA TRSNATÁ

Stumpfblättriges Moorsichelmoos / Warnstorfia sznurecznik
Sarmentypnum sarmentosum (Wahlenb.) Tuom. & T. J. Kop. (*Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs)

CHARAKTERISTIKA: Purpurově červené až červenohnědé, někdy střídavě zelené mechy v řídkých trsech až souvislejších kobercích. Lodyžky vystoupavé nebo poléhavé, nepravidelně větvené, až 12 cm dlouhé. Lodyžní listy mírně šikmo odstávající, vyduté, neřáskaté, vejčité až jazykovité, na vrcholu zaoblené nebo s nasazenou krátkou špičkou, slabě kápovité; okraje celokrajné, vehnuté. Větevní listy podobné, užší a menší. Žebro jednoduché, dosahující pod špičku. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní v oddělené skupině tvořící sbíhavá ouška, nafouklé, hyalinní, ve stáří hnědavé. Sporofyty velmi vzácně; tobolka úzce elipsoidní na delším nachovém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Pravděpodobně pouze v Krkonoších, údaje z Hrubého Jeseníku a Šumavy nejsou doložené. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V subalpínských prameništích a rašeliništích hlavního hřebene a v karech, avšak tam poměrně častý. **PROSTŘEDÍ:** Prameniště, rašeliniště, kapavé skály na kyselých substrátech, téměř výhradně nad hranicí lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od bařinatky nažloutlé viz poznámku pod tímto druhem.







SRPNATKA ŽLUTAVÁ

Falsches Moorsichelmoos / Warnstorfia prostolistna

Warnstorfia pseudostraminea (Müll. Hal.) Tuom. & T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Slámově žlutohnědé nebo světle zelené mechy v řídkých nebo hustších trsech. Lodyžky poléhavé nebo vystoupavé, slabě nepravidelně větvené, obvykle do 6 cm dlouhé. Lodyžní listy oddálené, mírně šikmo odstávající, přímé nebo slabě srpovitě jednostranné, téměř ploché, neřaskaté, z oválné báze pozvolna zúžené v poměrně dlouhou, ale pod mikroskopem tupou špičku; okraje alespoň ve špičce jemně pilovité. Větevní listy podobné, užší. Žebro jednoduché, slabé, dosahující asi 3/4 délky listu. Buňky čárkovité nebo červíkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní v nepříliš oddělené oválné až zaobleně trojboké skupině, nafouklé, hyalinní. Sporofyty u nás neznámé. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně vzácně, častěji v Krkonoších, Jizerských a Krušných horách, doložen i ze Šumavy a Oderských vrchů, pravděpodobně částečně přehlížen. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Více údajů z Úpské jámy a Labského dolu, ale pravděpodobně příležitostně přinejmenším v celé oblasti hlavního hřebene. **PROSTŘEDÍ:** Horská prameniště, rašeliniště, báze kapavých skal na kyselých substrátech, častěji nad hranicí lesa. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od bařinatky nažloutlé viz poznámku pod tímto druhem; srpnatka splývavá má listy delší, ve špičce užší, pravidelněji jednostranně zahnuté.

HRUBOŽEBREC SRPOVITÝ

Gekrümmtes Sichel-Starknervmoos / Źródliskowiec zmienny

Palustriella falcata (Brid.) Hedenäs

CHARAKTERISTIKA: Zelené nebo žlutozelené až oranžově hnědé mechy v hustých nebo volnějších polštářích či porostech. Lodyžky většinou vystoupavé, slabě nepravidelně zpeřeně větvené, až 15 cm dlouhé, s nepříliš hojnými parafyliemi. Lodyžní listy srpovité, vzácněji téměř přímé, podélně řaskaté, z oválné báze pozvolna dlouze zašpičatělé, v obrysu dlouze trojúhelníkovité; okraje ploché nebo naspodu ohrnuté, ve spodní části jemně zoubkaté. Větevní listy podobné, menší. Žebro jednoduché, mohutné, dosahující do špičky listu. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní v dobře oddělené příčně trojboké skupině tvořící ouška, nafouklé, žlutohnědé, dosahující téměř k žebru. Sporofyty vzácně; tobolka krátce válcovitá, vodorovná, zakřivená, na dlouhém přímém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh, který dříve nebyl rozlišován; poměrně častý v Krkonoších a Hrubém Jeseníku, z jiných území údaje zatím chybí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roztroušeně v karech a na nejhořejších tocích potoků nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkých skalách, oplachovaných kamenech podél toků, na mírně bazických silikátových i vápencových substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** Hrubožebrec proměnlivý má lodyžní listy na bázi více rozšířené a náhleji zúžené, rostliny bývají pravidelně zpeřeně větvené, jemnější. Břehovec hlínožlutý má mnohem slabší a kratší žebro a neřaskaté listy.

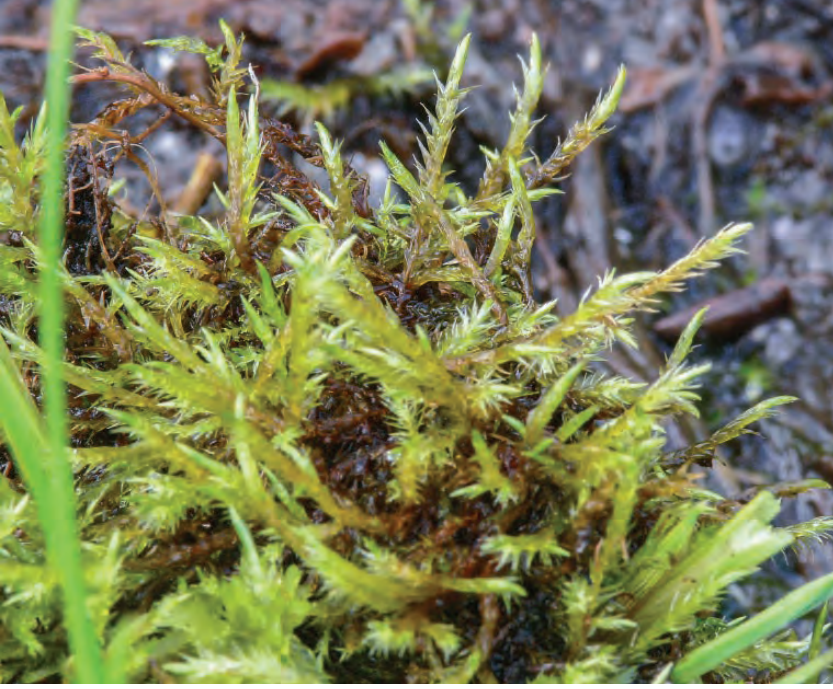
Amblystegiaceae – Rokýtkovité

HRUBOŽEBREC TUHÝ

Täuschendes Sichel-Starknervmoos / Źródliskowiec tujowaty

Palustriella decipiens (De Not.) Ochyra

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené nebo světle zelené mechy v hustých nebo volnějších kobercích. Lodyžky plazivé, zpeřeně větvené, obvykle do 8 cm dlouhé, s velmi hojnými parafyliemi. Lodyžní listy oddálené, za vlhka téměř kolmo až kostrbatě odstávající, podélně řaskaté, ze široce srdčité báze náhle zúžené, v obrysu široce trojúhelníkovité; okraje ploché nebo naspodu ohrnuté, ve spodní části jemně zoubkaté. Větevní listy mnohem menší, vyduté, vejčité, srpovité. Žebro jednoduché, mohutné, dosahující pod špičku. Buňky okrouhle čtyř- až šestiboké, krátce prodloužené, tenkostěnné, oboustranně papilnaté; křídelní v dobře oddělené skupině dosahující žebra, tvoří ouška, nafouklé, později zbarvené. Sporofyty vzácně; tobolka krátce válcovitá, vodorovná, zakřivená, na dlouhém přímém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský druh, roztroušeně až vzácně ve vyšších sudetských pohořích od Jizerských hor po Hrubý Jeseník, ojedinělé údaje ze Šumavy a Českomoravské vrchoviny. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na místech výskytu vápenců a dalších bazických hornin, doložen z Kotelních jam, Labského a Obřího dolu, od Hříběcích Bud a z Rýchor. **PROSTŘEDÍ:** Vápnitá prameniště, vlhké chráněné štěrbiny vápencových a jiných bazických skal v horských a podhorských oblastech. **PODOBNÉ DRUHY:** Hrubožebrec proměnlivý má lodyžní listy hustěji uspořádané a užší; buňky listů jsou čárkovité a hladké.







MECHOVEC HALLERŮV

Hallers Seidenschlafmoos / Gwiazdówka Hallera

Campylophyllum halleri (Hedw.) M. Fleisch.

CHARAKTERISTIKA: Zlatavě hnědozelené mechy v hustých přitisklých kobercích. Lodyžky poléhavé, téměř zpeřeně větvené, s krátkými větvemi do 5 mm, někdy s řídkými parafyliemi. Lodyžní i větevní listy podobné, nápadně kostrbatě odstávající, hladké, z široce vejčité přiléhavé báze náhle zúžené do jemné, kanálkovité špičky tvořící až polovinu délky listu; okraje ploché, zoubkaté. Žebro chybí nebo velmi krátké a dvojité. Buňky čárkovité, silnostěnné, hladké, na slabě sbíhavých křídlech menší skupina téměř čtvercových buněk. Sporofyty příležitostně; tobolka úzce elipsoidní, nachýlená, prohnutá, na přímém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský vápencový druh, vzácně v Hrubém Jeseníku, na Králickém Sněžníku, v Krkonoších a na Českomoravské vrchovině. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na místech výskytu vápenců a dalších bazických hornin, doložen z Kotle, od Hříběcích Bud, Janských Lázní, Sv. Petra, z Rudníku a Rýchor. **PROSTŘEDÍ:** Vápencové a jiné bazické skály v horských a podhorských oblastech, roste na stíněných nebo alespoň částečně chráněných plochách. **PODOBNÉ DRUHY:** Nezaměnitelný druh, připomínající pouze velmi drobný kostrbatec zelený.

ROKÝTEK OBECNÝ

Kriechendes Stumpfdeckelmoos / Krzywoszyj rozesłany

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Tmavě nebo středně zelené mechy v hustých nebo volnějších trsech, porostech až přitisklých kobercích. Lodyžky poléhavé až plazivé, nepravidelně větvené, obvykle do 3 cm dlouhé, bez parafylií. Lodyžní listy přitisklé až odstávající za sucha, šikmo odstálé za vlhka, hladké, vejčité až vejčitě kopinaté, špička dlouze vytažená; okraje ploché, celokrajné nebo zoubkaté. Žebro poměrně silné, jednoduché, dosahující obvykle kolem 1/2 délky listu, ale často více nebo méně. Větevní listy podobné, menší. Buňky šestiboké, silnostěnné, hladké, bazální prodloužené; na křídlech skupina téměř čtvercovitých. Sporofyty často; tobolka úzce elipsoidní až válcovitá, prohnutá, nachýlená až horizontální, na přímém oranžovém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území s výjimkou nejvyšších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti kromě nejvyšších, extrémních poloh hojně. **PROSTŘEDÍ:** Na širokém spektru substrátů – skalách a kamenech, přednostně bazických, často synantropně na zdivu a betonu, na borce listnatých stromů a tlejícím dřevu, na holé, přednostně bazické zemi, poměrně indiferentní k vlhkosti i zastínění. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy rokýtků bývají větší, často s déle dosahujícím žebrem; baňatka aksamitová má širší tobolky i jiný tvar listů.

PLAZIVEC OBECNÝ

Großes Mausschwanzmoos / Myszeniec baźkowiec

Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov.

CHARAKTERISTIKA: Poměrně mohutné, tmavě zelené, lesklé mechy v rozvolněných porostech až kobercích. Primární lodyhy plazivé, až 10 cm dlouhé, sekundární vystoupavé, nepravidelně větvené, větve často zahnuté, přiléhavě střechovitě olistěné. Lodyžní listy silně vyduté, obvejčitě kopinaté, krátce zašpičatělé nebo s tupě nasazenou špičkou; okraje ploché, ve špičce slabě zoubkaté. Větevní listy podobné, menší. Žebro jednoduché nebo před koncem krátce vidličnaté, dosahující nejvýše 2/3 délky listu. Buňky ve střední části listu prodloužené, mírně ztlustlé, ve špičce kosníkovité; na křídlech odlišena nápadná velká skupina tmavě zelených, téměř čtvercovitých buněk. Sporofyty příležitostně; tobolka úzce elipsoidní až válcovitá, přímá, na delším červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh v lesích, zejména listnatých, na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V oblasti výskytu listnatých a smíšených lesů hojně, nad hranicí lesa vzácně na chráněných místech. **PROSTŘEDÍ:** Na silikátových kamenech a skalách v lesích se zastoupením listnatých dřevin, na bázích listnatých stromů nebo na tlejícím dřevu. **PODOBNÉ DRUHY:** Tvarem listů u nás nezaměnitelný, druhy rodu baňatka mají špičku listů déle vytaženou a žebro dosahuje v listech výše.







BAŇATKA AKSAMITOVÁ

Samt-Kurzkapselmoos / Krótkoszek aksamitny

Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, tmavě zelené až žlutozelené mechy v hustších nebo rozvolněných porostech. Lodyhy plazivé, do 4 cm dlouhé, obvykle hustě větvené, větve vystoupavé až vzpřímené. Lodyžní listy za vlhka zpříma odstávající, často špičkami jednostranné, ploché až slabě vyduté, ze slabě zúžené oválné báze kopinaté, téměř nesbíhavé; okraje zpravidla od báze zřetelně ostře pilovité. Větevní listy užší, výrazněji zubaté. Žebro jednoduché, dosahující až 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, mírně rovnoměrně ztlustlé; křídelní buňky krátké, v nezřetelně ohraničené skupině. Sporofyty často; tobolka asymetricky vejčitá, nachýlená, s kuželovitým víčkem, na slabě bradavčitém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Jeden z nejběžnějších bokoplodých druhů u nás, hojný na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně, nad hranicí lesa mnohem řidčeji. **PROSTŘEDÍ:** Na širokém spektru substrátů – nejčastěji na holé humózní zemi, epifyticky na borce listnatých stromů a tlejícím dřevu, na silikátových balvanech, ve štěrbinách zdí; vyhýbá se příliš vlhkým a exponovaným místům. **PODOBNÉ DRUHY:** Charakterem olistění poměrně typický, připomíná poněkud kornici slezskou, která však má kratší dvojité žebro, užší tobolky a roste prakticky výhradně na hnijícím dřevu. Ostatní menší druhy baňatek (b. Starkeova, b. zakřivená) mají širší, náhleji zašpičatělé listy.

BAŇATKA DRASLAVÁ

Glattstieliges Kurzbüchsenmoos / Krótkosz rowowy

Brachythecium salebrosum (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až robustní, leskle žlutozelené mechy v rozvolněných kobercích. Lodyhy plazivé, do 8 cm dlouhé, větvené, větve přímé nebo vystoupavé. Lodyžní listy za vlhka šikmo odstávající, někdy špičkami jednostranné, slabě vyduté, podélně řáskaté, ze slabě zúžené krátce sbíhavé oválné báze postupně zúžené do dlouhé neotočené špičky; okraje na bázi slabě ohrnuté, zoubkaté. Větevní listy užší, menší. Žebro jednoduché, nepříliš silné, dosahující nejvýše 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, poměrně tenkostěnné; křídelní buňky čtvercové až krátce obdélníkovité v malé, nezřetelně ohraničené skupině. Sporofyty často; tobolka asymetricky vejčitá, nachýlená až vodorovná, s kuželovitým víčkem, na hladkém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Velmi běžný druh na celém území kromě extrémních poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně, nad hranicí lesa řidčeji. **PROSTŘEDÍ:** Na širokém spektru substrátů – nejčastěji na bázích a borce listnatých stromů a tlejícím dřevu, běžně ale i na silikátových balvanech a skalách, na holé zemi a v trávě; spíše, ale ne výhradně na kyselých substrátech. **PODOBNÉ DRUHY:** V nižších polohách ještě častější b. obecná se liší zejména bradavičnatě papilnatým štětem a rovněž vydutějšími, více sbíhavými a méně řáskatými listy, podobně jako vlhkomilná b. potoční; b. štěrková má listy vytažené v dlouze chlupovitou špičku a roste pouze a silně bazických substrátech.

BAŇATKA POTOČNÍ

Bach-Kurzbüchsenmoos / Krótkosz strumieniowy

Brachythecium rivulare Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až robustní, zelené až žlutozelené mechy v rozvolněných porostech nebo kobercích. Lodyhy plazivé, až 12 cm dlouhé, oddáleně a nepravidelně až téměř zpeřeně větvené, větve často vystoupavé. Lodyžní listy za sucha přitisklé, za vlhka šikmo odstávající, vyduté, slabě řáskaté, na křídlech dlouze sbíhavé, široce trojúhelníkovitě vejčité s náhleji zúženou, krátkou špičkou; okraje zejména v horní polovině zoubkaté, ± ploché. Větevní listy užší, menší. Žebro jednoduché, dosahující nejvýše do 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, ± tenkostěnné; křídelní buňky zaobleně krátce obdélníkovité, nafouklé, hyalinní, ve zřetelně oddělené skupině. Sporofyty poměrně vzácně; tobolka asymetricky vejčitá, nachýlená, s kuželovitým víčkem, na papilnatém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích běžný druh na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na svých stanovištích hojný, často i nad hranicí lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkém humusu v prameništích, vlhkých loukách, příkopech, podél potoků, na vlhkých i zaplavovaných silikátových kamenech. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobná je b. obecná, která se liší méně odlišenými křídelními buňkami, častou tvorbou sporofytů a výskytem na sušších stanovištích, nevystupuje rovněž tak vysoko nad hranici lesa. Na podobných místech jako b. potoční roste i zobanitka jehlicovitá, která má také jen nenápadnou nesbíhavou skupinu křídelních buněk, hladké štěty a zobanité víčko tobolky.







BAŇATKA ZAKŘIVENÁ

Zurückgekrümmtes Schweifchenastmoos
Wiewiórecznik odgięty
Sciuro-hypnum reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen
(*Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp.)

CHARAKTERISTIKA: Drobnější, žlutozelené nebo bělavě zelené mechy v hustých kobercích nebo porostech. Lodyhy plazivé, do 5 cm dlouhé, obvykle pravidelně větvené až zpeřené, větve obloukovitě zahnuté, zejména za sucha. Lodyžní listy poměrně oddálené, ploché a nerýskaté, ze široké, srdčité až příčně obdélníkovité báze náhle vytažené do velmi úzké, neotočené, zpět odehnuté a téměř chlupovité špičky; okraje zřetelně zoubkaté, ploché. Větvení listy malé, vejčitě kopinaté. Žebro jednoduché, dosahující do špičky listu. Buňky ve střední části listu prodlouženě až dlouze rhombické, rovnoměrně ztlustlé; křídelní buňky ± čtvercovité, v nezřetelně ohraničené, ale velké skupině. Sporofyty často; tobolka asymetricky vejčitá, nachýlená, s kuželovitým víčkem, na bradavčitém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských lesích hojný druh na celém území, častý ještě v klečovém pásmu, v nižších polohách poměrně řídce, jen ve vlhčích lesích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu včetně klečového stupně hojně. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na kyselém humusu nebo bázích stromů a kleče, příležitostně i epiliticky na silikátových balvanech, v nižších polohách spíše na stinných, nad hranicí lesa i na otevřených místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Baňatka Starkeova je poněkud větší, řidčeji větvená a s žebrem nedosahujícím špičky listů; trněnka prodloužená má rovněž kratší žebro, nebývá plodná a vyhýbá se vyšším horským polohám.

BAŇATKA ZKRÁCENÁ

Lockeres Schweifchenastmoos / Wiewiórecznik mały
Sciuro-hypnum curtum (Lindb.) Ignatov (*Brachythecium curtum* (Lindb.) J. Lange & C. E. O. Jensen

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až drobnější, žlutozelené až středně zelené mechy v rozvolněných kobercích. Lodyhy plazivé nebo částečně vystoupavé, do 10 cm dlouhé, nepravidelně volně větvené, větve slabě obloukovitě zahnuté. Lodyžní listy volně přitisklé až téměř vodorovně odstávající, slabě vyduté, nerýskaté, ze srdčité dlouze sbíhavé báze široce trojúhelníkovité, postupně nebo náhleji zúžené do kopinaté, často pootočené špičky; okraje zřetelně zoubkaté, ploché. Větvení listy menší, užší, silněji zubaté. Žebro jednoduché, dosahující asi do 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní buňky větší, v obvykle nepříliš zřetelně ohraničené skupině. Sporofyty často; tobolka krátce asymetricky vejčitá, nachýlená až vodorovná, s kuželovitým víčkem, na bradavčitém dlouhém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Ve vlhčích lesích poměrně hojný na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu poměrně častý, i když méně nápadný druh. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na kyselém lesním humusu ve vlhkých smrkových i listnatých lužních lesích, často na hnijícím dřevě nebo bázích stromů, příležitostně i epiliticky na silikátových balvanech. **PODOBNÉ DRUHY:** Baňatka Starkeova je o něco menší, tmavěji zelená, s kratšími štěty. Menší formy b. potoční nebo b. obecné se liší vydutějšími, podélně řáskatými listy.

HÁJOVKA CHLUPONOSNÁ

Pinsel-Haarblattmoos / Szydłosz grubożeberkowy
Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až robustní, světle zelené mechy rostoucí jednotlivě nebo v řídkých porostech. Lodyhy poléhavé, až 15 cm dlouhé, poměrně pravidelně, ale řídce ploše zpeřeně větvené, jehnědovitě olistěné. Lodyžní listy hladké, z vejčité silně vyduté spodní části velmi náhle zúžené do chlupovité, až 1/3 délky listu zaujímající špičky; okraj naspodu slabě ohrnutý, kromě bazální části velmi jemně zoubkatý. Větvení listy menší, užší. Žebro jednoduché, na bázi poměrně mohutné, rychle se zužující a na konci někdy krátce rozeklané, dosahující do 1/2–3/4 délky listu. Buňky v horní části listu čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní buňky obdélníkovité, odlišené v trojúhelníkovité skupině. Sporofyty vzácně; tobolka asymetricky vejčitá, nachýlená, se zobanitým víčkem, na bradavčitém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích po celém území roztroušeně až hojně, chybí v extrémních polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu pravidelně, příležitostně ještě v karech, ale do alpínského bezlesí nezasahuje. **PROSTŘEDÍ:** Vlhčí rozvolněná místa v trávě na okrajích cest, v příkopech, prameništích, vyhýbá se exponovaným místům. **PODOBNÉ DRUHY:** Náhle chlupovitou špičkou při detailním pohledu nezaměnitelný druh; baňatka (hájovka) Vaucherova nemá listy tak náhle vytažené, její lodyhy jsou nepravidelně větvené a roste na silně bazických substrátech.







HEDVÁBITEC PRAVÝ

Kriechendes Goldmoos (Seidenmoos) / Namurnik żółtawy
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, leskle zelené až žlutozelené mechy v přitisklých kobercích. Lodyhy plazivé, k substrátu přichycené rhizoidy, do 8 cm dlouhé, pravidelně a dosti hustě zpeřeně větvené, větve za sucha většinou silně zahnuté. Lodyžní listy za sucha volně přitisklé, podélně řáskaté, prodlouženě trojúhelníkovité, postupně dlouze zašpičatělé, báze nepatrně zúžená; okraje na bázi ostře zubaté, jemně zoubkaté výše, slabě ohrnuté. Větevní listy o něco menší. Žebro jednoduché, dosahující asi 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, silnostěnné, někdy s červíkovitě prohnutými stěnami; křídelní buňky ± čtvercovité, v malé, ohraničené skupině. Sporofyty příležitostně; tobolka válcovitá, přímá, s vysoce kuželovitým víčkem, na bradavčitém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Velmi běžný druh na celém území, v oblastech bazických substrátů hojněji. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V oblasti výskytu vápenců a bazických substrátů častý, jinak roztroušeně na sekundárních substrátech nebo epifyticky. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na bazických, obvykle stinných skalách a kamenech, příležitostně i epifyticky na dřevinách s bazičtější borkou (zejména klen, lípa, buk), často i na betonu a zdivu. **PODOBNÉ DRUHY:** Ostatní druhy hedvábitců nemají za sucha nápadně obloukovité větve a listy nejsou na bázi výrazně zubaté; druhy rodu baňatka s řáskatými listy jsou obvykle větší. Velmi podobná, i ekologicky, je vzácná baňatka Geheebova, která se liší náhleji zúženými listy, širšími buňkami a přímějšími větvemi. Bělozubka ocáskovitá nemá žebro.

LAZOVEC ČISTÝ

Grünstängelmoos / Brodawkowiec czysty
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M. Fleisch.

CHARAKTERISTIKA: Většinou mohutné, světle zelené nebo žlutozelené mechy rostoucí v rozlehlých kobercích. Lodyhy poléhavé až vystoupavé, až 15 cm dlouhé, zelené, poměrně pravidelně oddáleně zpeřeně větvené, jehnědovitě olistěné. Lodyžní a větevní listy velmi podobné, silně vyduté, hladké nebo slabě řáskaté, široce elipsoidní až téměř kruhovité, obvykle s krátkou nasazenou špičkou; okraje ploché nebo naspodu slabě ohrnuté, celokrajné nebo slabě zoubkaté v horní části. Žebro poměrně slabé, jednoduché, končící přibližně v polovině délky listu, někdy kratší a rozeklané. Buňky v horní části listu prodloužené až červíkovité, mírně rovnoměrně ztlustlé; křídelní buňky ve slabě odlišené skupině, krátce obdélníkovité až téměř čtvercové, nesbíhavé. Sporofyty nepříliš často; tobolka asymetricky vejčitá, vodorovná až převislá, s kuželovitým víčkem, na hladkém dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích po celém území dosti hojně, chybí v sušších územích a nad hranicí lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří a montánním stupni poměrně častý, do smrkového stupně však již zasahuje jen velmi zřídka a nad hranicí lesa chybí. **PROSTŘEDÍ:** Vlhčí místa na okrajích cest, na lesním humusu, na pasekách, vyhýbá se exponovaným místům. **PODOBNÉ DRUHY:** Travník Schreberův má lodyžky červené s velmi krátkým, dvojitým žebrem listů.

TRNĚNKA ZETTERSTEDTOVA

Stumpfblättriges Schönschnabelmoos
Dzióbkowiec bruzdowany
Eurhynchium angustirete (Broth.) T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Mohutné, leskle zelené mechy v rozsáhlých porostech nebo volných kobercích. Lodyhy plazivé, nepravidelně až téměř zpeřeně větvené, s obloukovitými až vystoupavými větvemi. Lodyžní a větevní listy podobné, i za sucha téměř kolmo odstálé, výrazně podélně řáskaté, ze srdčité báze široce, téměř rovnostranně trojúhelníkovité, se širokou špičkou; okraje dole úzce ohrnuté, výrazně po celé délce zubaté. Žebro jednoduché, dosahující asi 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, silnostěnné; křídelní buňky krátké, ve zřetelné, nepříliš velké skupině. Sporofyty poměrně vzácně; tobolka vejčitě oválná až krátce válcovitá, nachýlená, prohnutá, se šikmo zobánkatým víčkem, na hladkém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na většině území běžný lesní druh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu poměrně hojně, ve vyšších polohách mizí a nad hranici lesa prakticky nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na kyselém lesním humusu, stíněných silikátových balvanech a bázích skal, na bázích stromů, častěji v podhůří a montánním stupni. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi podobná trněnka pruhovaná má užší špičku listů, svírající úhel nanejvýš 45°.







ZOBANITKA JEHLICOVITÁ

Ufer-Neuschnabeldeckelmoos / Brzeżnik strumienowy
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Cardot
(*Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dixon)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až robustní, tmavě- až černozelené nebo zlatavě hnědé, za sucha lesklé mechy v obvykle hustých porostech. Lodyhy poléhavé, až 15 cm dlouhé, nepravidelně větvené, větve slabě vystoupavé nebo ve vodě splývavé. Lodyžní listy naspodu často s erodovanou čepelí, šikmo odstávající, slabě vyduté, neřáskaté, nesbíhavé, ze zúžené báze vejčitě kopinaté s postupně zúženou ostrou špičkou; okraje ploché, v celé délce zoubkaté. Větevní listy podobné. Žebro jednoduché, silné, dosahující asi 3/4 délky listu. Buňky ve střední části listu čárkovité, ± tenkostěnné; křídelní buňky čtvercovité, v nezřetelně oddělené skupině. Sporofyty příležitostně; tobolka asymetricky vejčitá, nachýlená až vodorovná, s dlouze zobanitým víčkem, na hladkém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných stanovištích běžný na celém území, ve vyšších polohách řidčeji. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V nižších polohách hojný, ale vystupuje i nad hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Trvale zaplavené silikátové i vápencové kameny v potocích a řekách, tolerantní k eutrofním i znečištěným vodám. **PODOBNÉ DRUHY:** Pro odlišení od baňatky potoční viz poznámku pod tímto druhem.

KORNICE ODSTÁLÁ

Streifenfrüchtiges Stumpenmoos / Łukowiec prążkowany
Herzogiella striatella (Brid.) Z. Iwats.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle drobnější, zelené až žlutozelené mechy v lesklých kobercích. Lodyhy nepravidelně větvené s vystoupavými větvemi, do 5 cm dlouhé. Listy šikmo až rovnovážně odstálé, mírně zploštěle rozložené, široce sbíhavé, vejčitě kopinaté, postupně zúžené do jemné, úzce trojúhelníkové špičky; okraje ploché, zoubkaté. Žebro velmi krátké, dvojité. Buňky ve střední části listu čárkovitě kosníkovité, bazální kratší; na křídlech skupina nafouklých, hyalinních, široce ouškatě sbíhavých buněk. Sporofyty často; tobolka asymetricky krátce válcovitá, nachýlená až vodorovná, po vyprázdnění rýhovaná, na delším červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Krkonoše, Jizerské hory a Hrubý Jeseník. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V subalpínském pásmu na vhodných stanovištích pravidelně, v karech místy i hojně, avšak níže do lesního pásma nezasahuje. **PROSTŘEDÍ:** Na kyselém humusu přes kameny pod borůvčím, mezi kořeny kleče, v zazemněných kapsách ve svazích, obvykle nad hranicí lesa, avšak ne v extrémních alpínských polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Charakteristicky odstávajícími listy nezaměnitelný druh.

KORNICE SLEZSKÁ

Seligers Stumpenmoos / Łukowiec śląski
Herzogiella seligeri (Brid.) Z. Iwats.

CHARAKTERISTIKA: Obvykle drobnější, zelené mechy v lesklých kobercích. Lodyhy nepravidelně větvené s poléhavými rozprostřenými větvemi, do 3 cm dlouhé. Listy všestranně rozestálé, nezploštělé, špičkami obvykle zahnuté, krátce sbíhavé, vejčitě kopinaté, vytažené do dlouhé, jemné špičky; okraje ploché, oddáleně zubaté. Žebro krátké, dvojité. Buňky ve střední části listu čárkovité, bazální kratší; na křídlech nezřetelná skupina malých, nesbíhavých buněk. Sporofyty často; tobolka prohnutě válcovitá, nachýlená až vodorovná, po vyprázdnění ± hladká, na delším červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na celém území běžný lesní druh, chybí jen v suchých lesích v nížinách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně, avšak nad hranici lesa nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na tlejícím dřevě, méně často na kůře, bázích stromů a na kořenech, vzácně přímo na humusu. **PODOBNÉ DRUHY:** Kombinací typického olistění a charakteristického substrátu téměř nezaměnitelný druh; poněkud připomíná baňatku aksamitovou, která však má jednoduché listové žebro, kratší štěty i tobolky.







LESKLEC ČEŘITÝ

Gewelltes Plattmoos / Płaszczeniec marszczony

Plagiothecium undulatum (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Poměrně mohutné, bělavě zelené mechy v lesklých kobercích. Lodyžky málo větvené, přitisklé až vystoupavé, až 15 cm dlouhé, se ztenčenými konci, ploše olistěné. Listy střechovitě se překrývající, ploché, v horní části silně příčně vlnkaté, souměrné až slabě nesouměrné, úzce dlouze sbíhavé, vejčité, krátce hrotité nebo tupě velmi krátce zašpičatělé; okraje ploché, ve špičce ostře zubaté. Žebro dvojité, dosahující nejvýše 1/3 délky listu. Buňky ve střední části listu úzce čárkovité, bazální a křídelní kratší, protáhle šestiboké. Sporofyty poměrně vzácně; tobolka válcovitá, nachýlená, prohnutá, po vyprázdnění rýhovaná, na delším štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech hojný, v nižších polohách jen řídce ve studených údolích nebo podmáčených lesích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu poměrně častý, zejména ve vyšších polohách, nad hranici lesa však vystupuje jen zřídka. **PROSTŘEDÍ:** Na kyselém lesním humusu obvykle na stinných vlhčích chráněných místech, na březích potoků, vzácněji na bázích silikátových skal. **PODOBNÉ DRUHY:** Zaměnitelný pouze z velmi vzácným l. sourubkovitým, který je menší, tvoří flagelovité výběžky, má široce sbíhavé listy a je u nás znám pouze ze šumavských karů.

LESKLEC PŘÍJEMNÝ

Glänzendes Plattmoos / Dwustronek jasny

Plagiothecium laetum Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Menší až středně velké, leskle žlutozelené mechy v přitisklých kobercích nebo od ± kolmých substrátů odstávajících závojích. Lodyžky málo větvené, do 1,5 cm dlouhé, velmi ploše olistěné. Listy střechovitě se překrývající, ploché, šikmo odstálé, nesouměrné, vejčité až vejčitě kopinaté; okraje ploché, celokrajné nebo ve špičce jemně zoubkaté. Žebro dvojité, dosahující nejvýše 1/3 délky listu. Buňky ve střední části listu úzce čárkovité, někdy stěnami prohnuté; křídelní buňky pravoúhlé, v 1–3 řadách sbíhající, ale netvoří ouška. V paždí listů se někdy tvoří vřetenovité zelené několikabuněčné gemy. Sporofyty často; tobolka úzce elipsoidní až válcovitá, nejvýš slabě nachýlená, hladká, na delším štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný lesní druh téměř na celém území, častěji v podhorských a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém regionu hojný, příležitostně vystupuje i nad hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na alespoň částečně chráněných silikátových balvanech a skalách, na bázích stromů, tlejícím dřevu, někdy i přímo na kyselém lesním humusu. **PODOBNÉ DRUHY:** Od l. křivolistého se liší nezakřivenými špičkami listů. Velmi podobně někdy vypadá l. zubatý, který je obvykle větší, méně lesklý a tmavěji zelený, listy jsou více vyduté a báze listů široce sbíhavá.

LESKLEC ZUBATÝ TUPOLISTÝ

Stumpfblättriges Gezähntes Plattmoos

Dwustronek ząbkowany

Plagiothecium denticulatum var. *obtusifolium* (Turner) Moore

CHARAKTERISTIKA: Menší až středně velké, leskle zelené mechy v přitisklých kobercích. Lodyžky málo větvené, do 5 cm dlouhé, někdy vystoupavé, ± ploše olistěné. Listy střechovitě se překrývající, mírně až značně vyduté, za vlhka šikmo odstálé, nesouměrné až téměř souměrné, vejčité; okraje ohrnuté, ve špičce zoubkaté. Žebro dvojité, dosahující 1/3–1/2 délky listu. Buňky ve střední části listu protáhle kosníkovité, ve špičce kratší; křídelní buňky nafouklé, v obrysu krátce obdélníkovité, ve 2–5 řadách široce sbíhající. V paždí listů se někdy tvoří vřetenovité zelené několikabuněčné gemy. Sporofyty poměrně často; tobolka krátce válcovitá, nachýlená, hladká, na delším štětu. **VÝSKYT V ČR:** V nominátní varietě (l. zubatý pravý) asi nejběžnější druh rodu, hojný na vhodných stanovištích po celém území. Vyobrazená varieta je horským taxonem, známým ve větší míře pouze z vrcholových oblastí Krkonoš, vzácně pak v Hrubém Jeseníku, ačkoliv pravděpodobně se vyskytuje ve všech našich vyšších pohořích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Okolo hranice lesa a nad ní roztroušeně. **PROSTŘEDÍ:** Na chráněných vlhkých místech, mezi trávou a mechy v prameništích, na březích potůčků na kyselých substrátech hlavně v subalpínském pásmu; nominátní varieta pak hojně na lesním humusu, na vlhkých místech na březích potoků, mezi trávou, na vlhčích kamenech a bázích skal a bázích stromů i v nižších polohách. **PODOBNÉ DRUHY:** Lesklec zubatý tupolistý je charakteristickým krkonošským druhem, od nominátní variety se liší tupějšími špičkami listů a většinou nápadně ohrnutými okraji poměrně silně vydutých listů; rozdíly oproti l. příjemnému viz pod tímto druhem. Na vlhkých místech zaměnitelný ještě s mohutnějším l. širolistým, který má listy souměrnější a jen úzce sbíhavé.







HŘEBENITKA MĚKKOUNKÁ

Weiches Kammmoos (Schneckenmoos)
Grzebieniowiec piórkowaty
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, žlutozelené až hnědozelené mechy v hustých nízkých propletených kobercích. Lodyžky obvykle hustě zpeřeně, vzácněji ± svazčitě větvené, do 3 cm dlouhé. Listy husté, lodyžní větší a širší než větevní, bází šikmo odstávající, většinou špičkami nebo celé srpovité, slabě podélně řáskaté, ze široce srdčité báze náhle nebo postupně zúžené do dlouhé jemné špičky; okraje ploché, ostře zoubkaté. Žebro krátké, dvojité, dosahující nejvýše 1/4 délky listu nebo úplně chybí. Buňky ve střední části listu čárkovité, na obou stranách svými konci papilnaté; křídelní buňky rozšířené, ztlustlé, tvořící nezřetelně odlišená ouška. Sporofyty příležitostně; tobolka vejčitá až oválná, nachýlená až vodorovná, na delším červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** Ve vápencových oblastech běžný druh, jinde příležitostně na vhodném substrátu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojný na výchozech vápenců v údolí Jizerky, v okolí Lánova, na Rýchorách, jinde příležitostně na bazických substrátech. **PROSTŘEDÍ:** Na stinných vápencových skalách, v chráněných štěrbinách i na silikátových skalách a vyšším obsahem bází, v bazických prameništích a slatiništích, nejčastěji v nižších horských oblastech. **PODOBNÉ DRUHY:** Hustě zpeřené formy poněkud připomínají pérovec hřebenitý, ten má však listy výrazně řáskaté, užší a delší a roste na kyselém lesním humusu; volně větvené formy pak mohou připomínat baňatku aksamitovou, od které se liší velmi slabým krátkým žebrem, či kornici slezskou, která nemá široce srdčité báze listů.

KÁROVKA HROTITÁ

Echtes Spießmoos / Mokrzadłoszka zaostrzona
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske

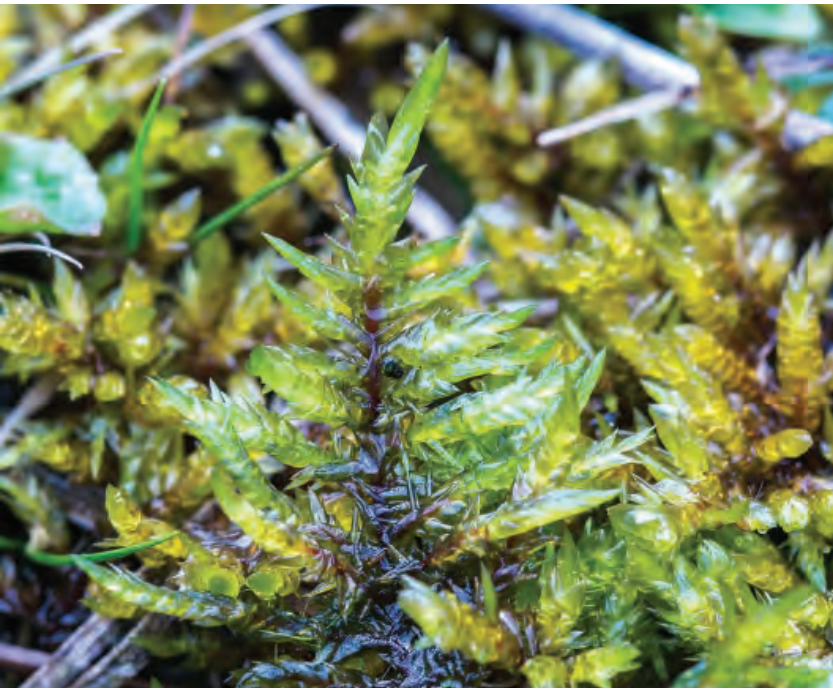
CHARAKTERISTIKA: Středně velké, žlutozelené či hnědozelené mechy v hustších trsech nebo i jednotlivě rostoucí. Lodyžky plazivé až vzpřímené, poměrně pravidelně řídce zpeřeně větvené, až 10 cm dlouhé, špičky lodyžek a větví ostře zašpičatělé hustě přitisknutými svinutými listy. Lodyžní listy šikmo odstávající, vejčité až podlouhle vejčité, se zaoblenou, často kápovitou, někdy krátce nasazenou špičkou; okraje celokrajné, na okraji pod špičkou vehnuté. Žebro chybí nebo velmi krátké, dvojité. Větevní listy menší a užší. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní ve velké oddělené ouškaté skupině, nafouklé, hyalinní, ve stáří hnědavé. Sporofyty poměrně vzácně; tobolky prohnutě válcovité, vodorovné, na dlouhém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných místech častý druh na celém území, častější v nižších a středních polohách, nad hranicí lesa vzácně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na vlhkých místech hojně po hranici lesa, výše ojediněle. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké louky na různých, ale přednostně bazičtějších substrátech, slatiniště a bohatší okraje rašelinišť, prameniště, vlhké travnaté okraje cest, rybníků apod. **PODOBNÉ DRUHY:** Při zběžném pohledu může připomínat bařinatku srdčitou či nažloutlou, obě se však liší přítomností žebra v listech.

KÁROVKA LINDBERGOVA

Lindbergs Schlafmoos / Rokiet krzywolistny
Calliergonella lindbergii (Mitt.) Hedenäs (*Hypnum lindbergii* Mitt.)

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, žlutozelené či hnědozelené mechy v hustších trsech nebo kobercích. Lodyžky plazivé až vystoupavé, nepravidelně větvené, obvykle do 8 cm dlouhé. Lodyžní listy zdánlivě ve dvou řadách vyrůstající, zahnuté až srpovité, vyduté, z vejčité báze postupně se zužující do širší až ostré špičky; okraje ploché, pod špičkou jemně zoubkaté. Žebro velmi krátké, dvojité. Větevní listy menší a užší. Buňky čárkovité, rovnoměrně ztlustlé; křídelní v menší, zřetelně oddělené ouškaté skupině, nafouklé, hyalinní. Sporofyty v území nepozorovány, podobné předchozímu druhu. **VÝSKYT V ČR:** Na vhodných místech častý druh na celém území, nad hranici lesa nevystupuje. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří a nižších horských polohách poměrně častý, nad 1000 m se však téměř nevyskytuje. **PROSTŘEDÍ:** Vlhké narušované okraje cest, vlhká písčitá zem nebo písek, rozvolněná místa ve vlhkých loukách, břehy rybníků a potoků. **PODOBNÉ DRUHY:** Rokyt cypřišovitý nemá zdánlivě dvoustranné, oploštělé olistění, křídelní buňky nejsou hyalinní a jen vzácně roste na holé vlhké hlíně narušovaných břehů cest; r. (jílovka) luční má nápadně zploštělé olistění a roste spíše na rašelinných loukách, křídelní buňky nejsou nafouklé.







ROKYT BLEDÝ

Blassgelbes Schlafmoos / Rokiet pełzający

Hypnum pallescens (Hedw.) P. Beauv.

CHARAKTERISTIKA: Drobnější až středně velké, zelené mechy v hustších trsech či porostech. Lodyžky plazivé, obvykle do 5 cm dlouhé, hustě až zpeřeně větvené, konce větví vystoupavé a na jejich vrcholech často zpět zahnuté. Listy všestranně nezploštěle rozložené, srpovité nebo jen špičkami zahnuté, vyduté, nejvýš nepatrně sbíhavé, vejčitě kopinaté, zúžené do jemné špičky; okraje od rozšířené části listu zoubkaté, pod špičkou někdy i ostře, naspodu často úzce ohrnuté. Žebro velmi krátké, dvojité. Buňky ve středu listu vřetenovité, silnostěnné; křídelní malé, zelené, ± čtvercovité, v poměrně velké, dobře odlišené skupině. Sporofyty často; tobolka nachýlená, prohnutá, dlouze vejčitá až válcovitá, na delším přímém červeném štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských a podhorských oblastech poměrně častý lesní druh, v nížinách vzácnější, nad hranici lesa prakticky nevystupuje. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu poměrně častý. **PROSTŘEDÍ:** Nejčastěji na borce nebo bázích stromů, přednostně listnatých, na alespoň částečně chráněných, ale ne příliš zastíněných místech; příležitostně i na silikátových kamenech v lesích. **PODOBNÉ DRUHY:** Druh je svým olistěním velmi proměnlivý. Rokyt Andoův bývá jen vzácně a řídce plodný, listy nejsou nikdy vytažené do úzkých, všestranně rozestálých špiček. Rokýtek obecný má jiný tvar listů a jednoduché žebro.

ROKYT CYPŘIŠOVITÝ

Zypressen-Schlafmoos / Rokiet cyprysowy

Hypnum cupressiforme Hedw.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké až dosti mohutné zelené mechy, obvykle s hnědavými staršími částmi, rostoucí v hustých přitisklých kobercích. Lodyžky plazivé, vzácněji vystoupavé, někdy až 10 cm dlouhé, hustě nepravidelně až ± zpeřeně větvené, konce větví rozložené, přímé. Listy z vejčitě kopinaté báze pozvolna nebo náhleji zúžené do často hákovitě dolů zahnuté jemné špičky, vyduté, nejvýš nepatrně sbíhavé; okraje ± ploché, pod špičkou někdy jemně zoubkaté. Žebro velmi krátké, dvojité. Buňky ve středu listu čárkovité, silnostěnné; křídelní v dobře oddělené, často mírně vyduté skupině, zaokrouhlené, bezbarvé i tmavě zbarvené, různé velikosti, ve stáří silnostěnné. Sporofyty poměrně často; tobolka nachýlená, prohnutá, válcovitá, na delším přímém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Na celém území velmi hojný druh, jen vzácně však vystupující nad hranici lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kromě nejvyšších poloh nad hranicí lesa častý v celém regionu. **PROSTŘEDÍ:** Na borce stromů, tlejícím dřevu, kyselých i bazických kamenech a skalách, někdy i na holé zemi a mezi trávou, vyhýbá se pouze velmi zamokřeným substrátům a vysokým polohám. **PODOBNÉ DRUHY:** Velmi proměnlivý druh ve velikosti, zbarvení, charakteru olistění i mikroskopických znacích. Rokyt Andoův je vždy drobný a čistě zelený, má hustě zpeřené lodyžky a silně zahnuté špičky listů. R. vřesovitý je bělavě zelený, olistění je nápadně zploštělé. Pro odlišení od r. bledého a příjemného viz poznámku pod těmito druhy.

ROKYT PŘÍJEMNÝ

Schönfarbiges Schlafmoos / Rokiet gładki

Hypnum callichroum Brid.

CHARAKTERISTIKA: Drobné až středně velké, světle zelené až žlutozelené mechy, rostoucí v hustých porostech až kobercích. Lodyžky plazivé až vystoupavé, do 6–8 cm dlouhé, dosti pravidelně zpeřeně větvené, konce větví rozložené, přímé. Listy z vejčitě kopinaté báze pozvolna zúžené do dlouhé, jemné, kroužkovitě zahnuté špičky, vyduté, krátce sbíhavé; okraje ploché, celokrajné nebo pod špičkou velmi jemně zoubkaté. Žebro velmi krátké, dvojité nebo zcela chybí. Buňky ve středu listu čárkovité, silnostěnné; křídelní v dobře oddělené, ouška tvořící vyduté skupině nafouklé, hyalinní. Sporofyty u nás nepozorovány. **VÝSKYT V ČR:** U nás vzácný horský druh, známý jen z Krkonoš, Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé vrcholové oblasti roztroušeně, v horní části Labského dolu místy častý. **PROSTŘEDÍ:** Vlhká chráněná místa mezi kameny nebo na vlhkém humusu pod vegetací ve vysokobylinných nivách, pod kapradím, na silikátových kamenech v chráněných situacích; prakticky výhradně v subalpínském pásmu. **PODOBNÉ DRUHY:** Rokyt Andoův je habitem velmi podobný, roste však na jiných stanovištích (borka stromů nebo na silikátových balvanech a skalách, avšak ne v příliš vlhkých a chráněných místech); bezpečně jej odliší chybějící hyalodermis lodyžky a nehyalinní, ztlustlé křídelní buňky. Pro odlišení od břehovce hlínožlutého viz poznámku tam.







KOSTRBATEC ŘEMENATÝ

Schöner Runzelbruder / Fałdownik rzemienny

Rhytidiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.

CHARAKTERISTIKA: Statné, zelené až hnědozelené mechy, rostoucí v rozsáhlých měkkých kobercích. Lodyžky červenohnědé, vystoupavé, až 20 cm dlouhé, oddáleně, nepravidelně až téměř zpeřeně větvené, větve ± přímé. Lodyžní listy šikmo odstálé, z široce vejčité řáskaté báze postupně nebo náhleji zúžené v dlouhou špičku, mírně srpovitě zahnuté; okraje ± ploché, zoubkaté. Žebro dvojité, někdy nezřetelné. Buňky ve středu listu čárkovité, silnostěnné, křídelní neodlišené. Větevní listy menší, užší. Sporofyty vzácně; tobolka asymetricky vejčitá, silně nachýlená, na delším přímém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských lesích poměrně hojný druh, v nižších polohách jen v inverzních situacích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojný, nevystupuje však často nad hranici lesa. **PROSTŘEDÍ:** Na převážně kyselém lesním humusu, přerůstající přes silikátové balvany, na březích cest ve vlhčích, stinných, chladnějších podmínkách. **PODOBNÉ DRUHY:** Kostrbatec tříkoutý je zpravidla větší, špičky listů jsou všestranně odstálé a žebro dosahuje výše.

KOSTRBATEC TŘÍKOUTÝ

Dreieckblättriger Runzelbruder / Fałdownik szeleszczący

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.

CHARAKTERISTIKA: Statné, žlutozelené nebo bledě zelené mechy, rostoucí v rozsáhlých kobercích. Lodyžky červenohnědé, vystoupavé, až 20 cm dlouhé, oddáleně, nepravidelně až téměř zpeřeně větvené, větve ± přímé. Lodyžní listy šikmo všestranně odstálé, za sucha blanité, ze široce vejčité až srdčité báze postupně zúžené, řáskaté, mírně kostrbatě zahnuté; okraje ± ploché, zoubkaté. Žebro dvojité, někdy až do 3/4 délky listu. Buňky ve středu listu čárkovité, silnostěnné, křídelní jen nezřetelně odlišené. Větevní listy menší. Sporofyty vzácně; tobolka asymetricky vejčitá, vodorovná, na delším přímém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V celém území poměrně často, v teplejších oblastech vzácnější. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Příležitostně v celém lesním pásmu, směrem ke hranici lesa spíše ubývá. **PROSTŘEDÍ:** Na humusem pokrytých balvanech, okrajích cest, lesních okrajích a pasekách, vždy na prosvětlených, avšak ne exponovaných místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Kostrbatec řemenatý je o něco menší, má špičky větví zahnuté, lodyžky spíše plazivé a jejich listy jsou obvykle srpovitě zahnuté, za sucha ne blanité.

KOSTRBATEC VĚTEVNATÝ

Gefiederter Runzelbruder / Fałdownik wyłysiały

Rhytidiadelphus subpinnatus (Lindb.) T. J. Kop.

CHARAKTERISTIKA: Statné nebo středně velké, žlutozelené až hnědozelené mechy, rostoucí v rozsáhlých kobercích. Lodyžky červenohnědé, převážně poléhavé, do 12 cm dlouhé, oddáleně zpeřeně větvené, větve přímé, nevystoupavé. Lodyžní listy poněkud oddálené, z objímavé, mírně odstávající široce vejčité části kostrbatě odstálé, zúžené v dlouhou kanálkovitou špičku; okraje ploché, v horní části zoubkaté. Žebro dvojité, krátké. Buňky ve středu listu prodloužené až čárkovité, silnostěnné; křídelní hyalinní, odlišené. Větevní listy menší, užší. Sporofyty vzácně; tobolka elipsoidní, vodorovná, na přímém červenohnědém štětu. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech poměrně pravidelně, v nižších polohách jen v inverzních situacích nebo ve velmi vlhkých biotopech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V supramontánním a subalpínském stupni poměrně častý, v nižších polohách zřídka, do alpínského stupně rovněž prakticky nevystupuje. **PROSTŘEDÍ:** Na vlhkých rozvolněných místech na březích potoků, v prameništích, případně i na vlhkých silikátových kamenech, pařezech a bázích stromů, spíše světlomilný. **PODOBNÉ DRUHY:** Kostrbatec zelený je velmi podobný, avšak má špičky větví vystoupavé a listy hustě kryjí lodyžku, jejich báze jsou pošvatě přiléhavé i za vlhka; roste v nižších polohách i výše nad hranicí lesa než k. větevnatý, a to zpravidla na sušších biotopech, v trávě, na narušovaných březích cest apod.







PAŽITNÍK STINNÝ

Schattenliebendes Stockwerkmoos / Leśniak cienisty

Hylocomiastrum umbratum (Hedw.) M. Fleisch.

CHARAKTERISTIKA: Středně velké, tmavě zelené nebo žlutozelené mechy v rozsáhlých volných kobercích. Lodyžky keříčkovitě nepravidelně 1–2× rozvětvené, až 10 cm dlouhé; parafylie husté, větvené. Lodyžní listy oddálené, vzpřímené až šikmo odstálé, široce vejčité až trojboké, postupně zúžené do jemné špičky, úzce a krátce sbíhavé, slabě vyduté; okraje ploché nebo úzce ohrnuté, ostře zubaté. Žebro obvykle dvojité, dosahující asi do 1/2 délky listu. Buňky čárkovité, ztlustlé, na bázi poněkud širší, křídelní téměř neodlišené. Sporofyty vzácně; tobolka asymetricky elipsoidní, nachýlená až vodorovná, na dlouhém přímém nebo prohnutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Horský lesní druh ve všech našich vyšších pohořích, do nižších poloh nesestupuje. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V lesním a klečovém pásmu, zejména supramontánním až subalpínském stupni poměrně pravidelně, níže ani do alpínského stupně však prakticky nezasahuje. **PROSTŘEDÍ:** Na lesním humusu ve vlhčích chladných lesích, na humusem pokrytých skalách, vždy na chráněných, vlhkých místech. **PODOBNÉ DRUHY:** Rokytník zakřivený má méně větvené lodyžky, připomínající spíše travník Schreberův s parafyliemi; málo větvené formy rokytníku skvělého jsou pravidelněji a hustěji větvené a lodyžní listy mají širší srdčitou bázi náhle zúženou do špičky.

ROKYTNÍK SKVĚLÝ

Glänzendes Hainmoos (Etagen-Moos) / Gajnik lśniący

Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.

CHARAKTERISTIKA: Statné, leskle bledě zelené mechy v rozsáhlých volných patrovitých kobercích, lodyžky 2–3× pravidelně rozvětvené s větvemi uspořádanými v jedné rovině, až 20 cm dlouhé; parafylie husté, větvené. Lodyžní listy přímo odstálé nebo volně střechovitě se kryjící, široce vejčité až vejčitě kopinaté, náhle zúžené do krátké či delší, zvlněné špičky, silně vyduté; okraje ploché nebo úzce ohrnuté, zubaté zejména v horní části. Žebro obvykle dvojité, dosahující asi do 1/2 délky listu. Buňky úzce čárkovité, ztlustlé, na bázi poněkud širší, křídelní téměř neodlišené. Sporofyty dosti vzácně; tobolka asymetricky elipsoidní, nachýlená až vodorovná, na dlouhém přímém nebo prohnutém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný lesní druh prakticky na celém území, v horských a podhorských oblastech častější. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celém lesním pásmu hojně, ojediněle vystupuje až do alpínského stupně. **PROSTŘEDÍ:** Na lesním humusu, humusem pokrytých skalách a kamenech, na tlejícím dřevu, v trávnících, na březích cest. **PODOBNÉ DRUHY:** Menší formy mohou připomínat zpeřenku tamaryškovou, ta však netvoří nápadná patra, bývá jemněji větvená a její lodyžky nejsou červenohnědé; odlišuje se i tvarem listů. Odlišení od pažitníku stinného viz pod tímto druhem.

TRAVNÍK SCHREBERŮV

Schrebers Rotstängelmoos / Rokietnik pospolity

Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.

CHARAKTERISTIKA: Statné, světle zelené až žlutozelené mechy v rozsáhlých volných kobercích, lodyžky nápadně červenohnědé, vystoupavé až vzpřímené, poměrně pravidelně oddáleně zpeřené, až 15 cm dlouhé, bez parafylií. Lodyžní listy silně vyduté, střechovitě se kryjící, vejčité, tupě zašpičatělé nebo s malou nasazenou špičkou, za sucha slabě řáskaté, krátce sbíhavé; okraje ve špičce široce vehnuté, celokrajné nebo jen ve špičce jemně zoubkaté. Žebro velmi krátké, dvojité. Buňky čárkovité, ztlustlé, na bázi kratší a širší; křídelní téměř čtvercovité, nahnědlé, v odlišené, vyklenuté skupině. Sporofyty vzácně; tobolka podlouhle vejčitá, nachýlená až vodorovná, na dlouhém přímém štětu. **VÝSKYT V ČR:** Běžný druh na celém území a ve všech polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti hojně. **PROSTŘEDÍ:** Na prosvětlených místech okrajů cest, na lesním humusu, často na pasekách, na tlejícím dřevě, humusem pokrytých balvanech, na travnatých stráních, vřesovištích. **PODOBNÉ DRUHY:** Rokytník zakřivený má na lodyžkách hustě parafylie; lazovec čistý má lodyžky zelené, je hustěji pravidelně zpeřený a má střechovitě se kryjící listy s jednoduchým žebrem.







Josef Halda

LIŠEJNÍKY
úvodní část



Kamenná moře krkonošských hřebenů porůstají žlutě zbarvené stélky několika druhů mapovníků (Rhizocarpon)

VÝBĚR A USPOŘÁDÁNÍ HESEL

Do atlasu jsme vybrali 360 druhů běžných, pozoruhodných a vzácných lišejníků, které stále rostou nebo se kdysi v Krkonoších vyskytovaly a v současnosti jsou považovány za vyhynulé. Obecně známé, bez zvětšovací lupy viditelné lišejníky, doplňují druhy miniaturní makroobjektivem přiblížené a zvětšené do optimální velikosti pozorování. V komentářích naleznete stručnou charakteristiku druhu, jeho celosvětový výskyt, výskyt v ČR a v Krkonoších. Pro pohodlnější srovnávání jsou u většiny druhů zmíněny take příbuzné a snadno zaměnitelné druhy. Úvodní kapitoly jsou věnovány zvláštnostem lišejníků, kterými se odlišují od nelichenizovaných hub a dalších organismů. Většina českých názvů lišejníků není všeobecně známá. Proto jsou lišejníky v atlasu pro lepší přehlednost abecedně řazeny podle odborných latinských názvů. Z prostorových důvodů nejsou v textu uvedeny zkratky autorů vědeckých názvů. Jejich kompletní znění je snadné dohledat v Červeném seznamu lišejníků ČR, citovaném v kapitole Citované práce. Odborné termíny charakterizující různé části lišejníkové stélky jsou vysvětleny v kapitole Slovník pojmů.

LIŠEJNÍKY

Lišejníky patří mezi nejstarší organismy na Zemi. Fosilní pozůstatky více než 400 mil. let staré jsou známé ze svrchního Devonu (*Winfrenatia reticulata*). Měly význam při přeměně bezkyslíkaté atmosféry na kyslíkatou. Pozoruhodná je jejich schopnost poutat volný atmosférický dusík. Vzájemné vazby buněk sinic a vláken hub byly zpočátku jednodušší, postupně se vyvinuly v unikátní růstové formy. Nejpestřejšího rozvoje dosáhla evoluce lišejníků v druhohorách a třetihorách, kdy se již naplno rozvíjely stélky s eukaryotickými fotobionty. Vysoce organizovaný a dobře vyvážený vztah partnerů umožnil osidlovat nová, pro jiné organismy neobyvatelná stanoviště.

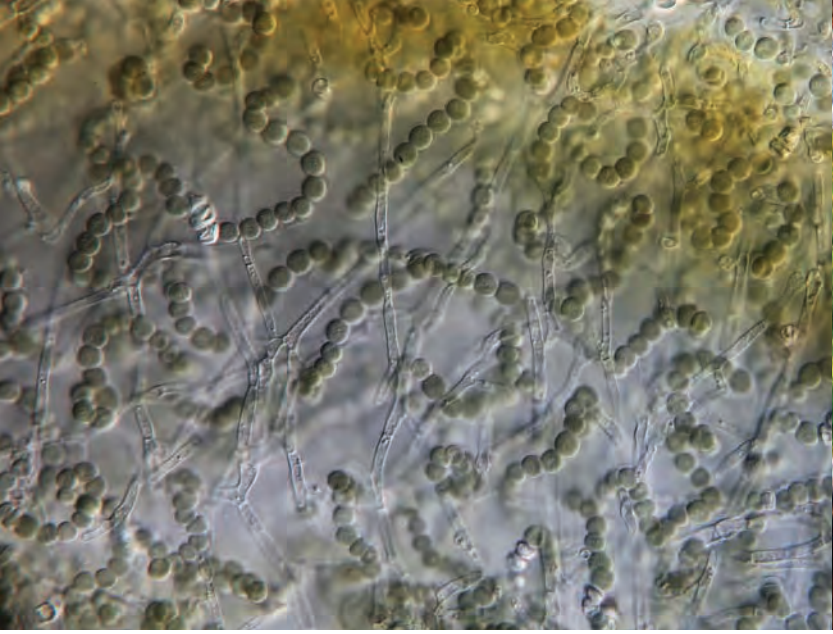
Velikost lišejníků je u různých druhů velmi odlišná. Většinou patří k menším organismům dorůstajících několik mm (mikrolišejníky). Tyto drobné druhy nebyly dosud dokonale prozkoumány a stále je možné nacházet nové. Velká část často dosahuje úctyhodných rozměrů. Několikametrová vlákna provazovky nejdelší (*Usnea longissima*) přirůstají z nejvyšších větví stromů až téměř k zemi. Vzájemný vztah obou partnerů ve stélce lišejníku bývá rozmanitý. Obvykle užívaný termín symbióza je nepřesný, protože vzájemné vztahy partnerů jsou u různých rodů různě komplikované. Proto se častěji používá výstižnější pojem lichenizmus. Spojením získává houba od řasy asimiláty (organické látky) a buňky fotobionta minerální látky (zejména fosfor) a vodu. Stélka buňky lépe chrání před působením vnějších vlivů. Společným soužitím partnerů nabývá stélka jedinečných schopností.

RŮSTOVÉ FORMY LIŠEJNÍKOVÉ STÉLKY

Mykobiont a fotobiont vytváří společně jedinečné tělo označované pojmem stélka. Podle uspořádání hyf houby a buněk sinic a řas odlišujeme stélku **homeomerickou** (buňky sinice a houby jsou ve stélce rovnoměrně tj. homogenně rozptýleny) a **heteromerickou**, kde jsou hyfy houby a buňky fotobionta uspořádány do více vrstev. Na okrajích bývá heteromerická stélka ohraničena vrstvami kůry, složené z hyf houby. Pod kůrou následuje vrstva obsahující shluky buněk fotobionta (tzv. dřeňová). Stélku lišejníku tvoří z větší části houbová vlákna. Objem buněk fotobionta tvoří v celé stélce 3–7 %. Podle růstové formy stélky rozlišujeme stélku korovitou, lupenitou nebo keříčkovitou.

Korovitá stélka vrůstá do substrátu celou svou plochou a nedá se od něj obvykle oddělit (např. mapovník zeměpisný). Zvláštním případem korovité stélky je stélka endolitická, zcela zanořená v hornině (vápenci). Na povrchu substrátu bývají patrné jen vrcholy plodnic. Epilitická stélka porůstá jen povrch kamenů. Endofloedické lišejníky rostou, obdobným způsobem jako endolitické, zanořeny v kůře stromů.

Lupenitá stélka porůstá substrát plochými listovitými laloky. K povrchu ji připevňují drobné rhiziny (kořeny připomínající útvary). Vyrůstají z korové vrstvy na spodní straně stélky (terčovka). Hávnatky spodní kůru netvoří, rhiziny vyrůstají z dřeňové vrstvy. Zvláštností lupenitého



Průřez homeomerickou stélkou huspeníku (Collema limosum). Řetízky sinice (Nostoc) volně obplétají hyfy houby

typu stélky jsou dýchací otvory. Mohou být buď na svrchní straně stélky (pseudocyfely – terčovka brázditá) nebo na spodní (cyfely).

Keříčkovitá stélka přirůstá k podkladu jen malou částí, rozrůstá se do všech směrů a připomíná keříky (pukléřka islandská, provazovka). Někdy je spodní část stélky šupinovitá na rozdíl od vrchní nálevkovité nebo keříčkovité vrchní části s plodnicemi (dutohlávky – dvojtvará stélka).

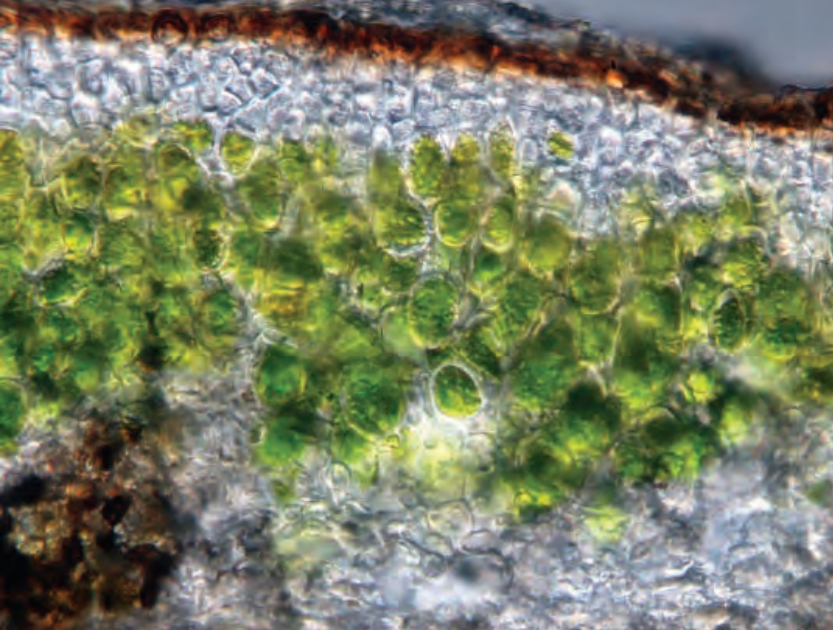
REPRODUKCE LIŠEJNÍKŮ

Rozmnožování lišejníků je velmi rozmanité, děje se pohlavním i nepohlavním způsobem. Pohlavně se v lišejníku rozmnožuje pouze houba. Různé typy plodnic a jejich vnitřní struktury mají taxonomický význam.

96 % z 20 000 známých druhů lišejníků patří mezi vřeckovýtrusné houby (*Ascomycetes*). V této skupině hub jsou nejznámější dva typy plodnic (askomat). Otevřené miskovité plodnice obsahující výtrusorodou vrstvu (hymenium) složenou z vřecek a dalších podpůrných vláken nazýváme apotecia. Vyrůstají na povrchu stélky lišejníku. Uvnitř každého vřecka vzniká pohlavním procesem nejčastěji 8 výtrusů (askospor). U různých rodů a druhů se mohou počty výtrusů a jejich velikost lišit. Jsou důležitými znaky při determinaci.

Peritecia jsou dalším častým typem plodnic lichenizovaných vřeckovýtrusných hub. Tvarem připomínají lahve s krátkým hrdlem ukončeným malým otvorem na vrcholu (ostiolum). Uvnitř jsou podobně jako u předchozího typu ve výtrusorodé vrstvě uspořádána vřecka a další podpůrná vlákna.

Zbarvení i velikost plodnic jsou u různých druhů i rodů rozdílné. Mohou být ve stélkách lišejníků zcela zanořené nebo přisedlé k povrchu stélky. Periteciím se tvarem podobají pyknidy. Jsou menší, vznikají nepohlavním procesem



Průřez heteromerickou stélkou drobnovýtrusky (Acarospora fuscata). Buňky kokální zelené řasy (Trebouxia) jsou nahloučeny v dřeňové vrstvě shora kryté vrstvou korovou

a produkují konidie (pyknospory). U některých druhů jsou také důležité pro určování.

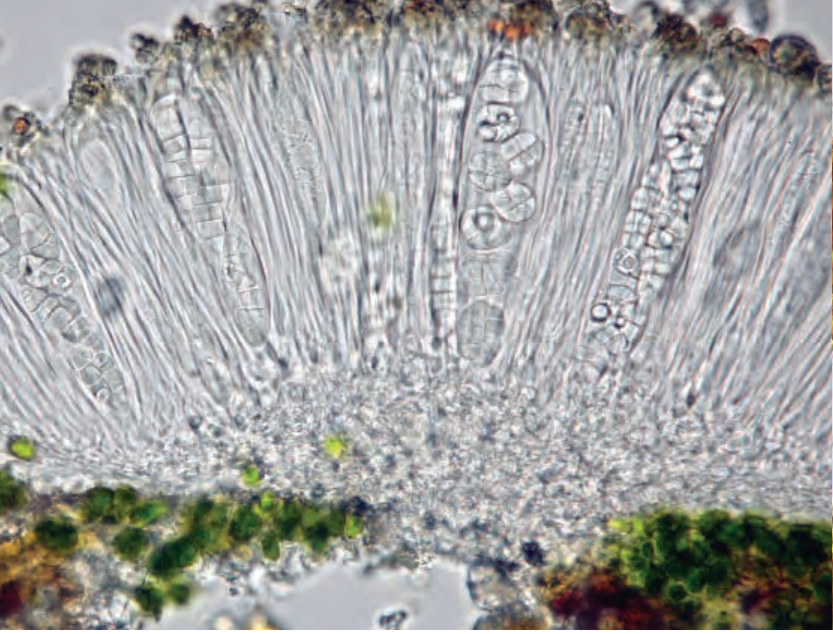
Ve srovnání s většinou nelichenizovaných druhů vřeckovýtrusných hub jsou plodnice mnoha druhů lišejníků vytrvalé a přežívají několik let.

Mykobionty menší skupiny lišejníků tvoří také houby stopkovýtrusé (*Basidiomycetes*). Jejich plodnice bývají rozlišené na klobouk a třeň (kalichovka) nebo jsou kyjovitého tvaru.

Lišejníky se úspěšně šíří na nová, často velmi vzdálená stanoviště pomocí drobných útvarů, vyrůstajících za tímto účelem na různých místech stélky. Mezi nejmenší patří soredie, mikroskopická zrnka buněk řas propletených hyfami houby. Uvolňují se z tzv. **sorálů**, plochých nebo charakteristicky tvarovaných útvarů v určitých místech stélky. **Izidie** představují další typ rozmnožovacích tělísek. Obvykle jsou kulovitého, válcovitého nebo šupinovitého tvaru. Bývají jednoduché i větvené. Od soredií se odlišují přítomností korové vrstvy. U některých druhů lišejníků se zráním rozpadají na soredie. Schizidie jsou výrůstky podobné izidiím. Oddělují se šupinovitě z vrchní vrstvy stélky (malohubka).

CHEMISMUS

Mnoho lišejníků produkuje specifické chemické sloučeniny u jiných organismů neznámé. Mnohdy zbarvují stélky lišejníků velmi pestrými barvami. Mohou mít pro lišejníky různý význam – chrání je proti okusu živočichy (jedovatou kyselinu vulpinovou obsahuje větvičník vlčí – *Letharia vulpina*). Tmavé pigmenty chrání stélku proti nadměrnému slunečnímu záření (černý pigment melanin u lišejníků v horských oblastech) nebo jimi stélka brání v růstu jiným organismům (potlačuje vylučováním antibiotik růst bakterií). Ve stélkách určitých druhů se může tvořit více než 40 lišejníkových substancí.



Průřez miskovitou plodnicí typu apotecium (Gyalidea). Vícebuněčné výtrusy se vyvíjejí po osmi ve vřeckách

Některé lišejníkové látky barevně reagují s několika činidly a září pod UV světlem. Mezi nejznámější patří kyseliny lekanorová a gyroforová, které reagují chlornanem vápenatým červeně. Žluté mapovníky obsahující kyselinu rizokarpovou svítí pod UV světlem zářivě oranžově.

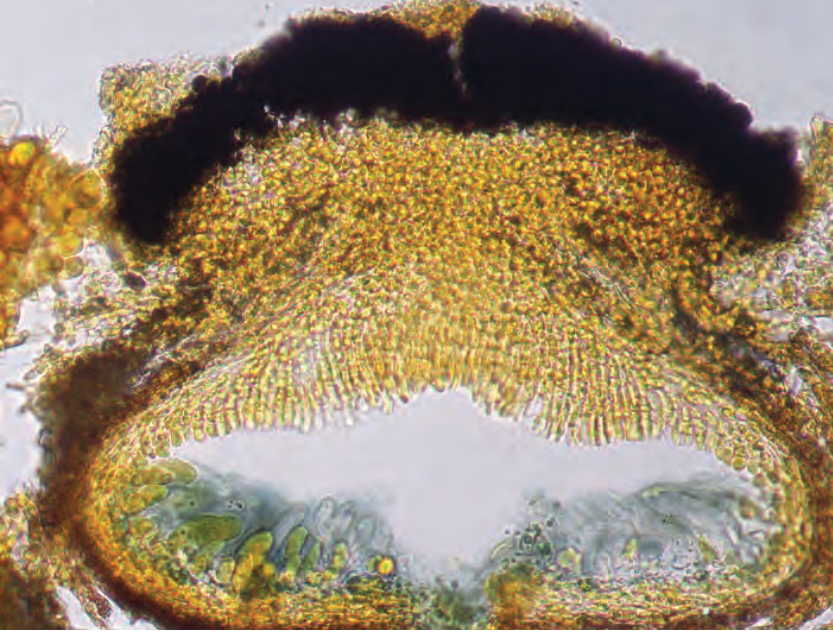
DÉLKA ŽIVOTA

Lišejníky jsou obecně pověstné dlouhověkostí. Některé lišejníky však rostou poměrně rychle. Jsou například schopné během jediného roku vytvořit stélku, plodnice (tj. celý životní cyklus) a potom rychle zanikají. Takové patří k efemerním (pomíjivým). Tato skupina zahrnuje bez výjimky mikrolišejníky. Patří sem druhy rostoucí na zemi, mechu nebo vlhkém dřevě (přibitkovka nadzemní, kryptovka rosolovitá nebo zahalenka dřevní).

Ostatní jsou typické dlouhověkostí. Známe stélky lišejníků starší více než tisíc let. Nejstarší patří mezi skalní druhy rostoucí v drsných, nehostinných podmínkách (např. mapovník zeměpisný). Stáří lišejníků je úměrné rychlosti jejich růstu. Nejvyššího stáří se dožívají nejpomaleji rostoucí – lišejníky se stélkou korovitou. Rychleji přirůstají lupenité a keříčkovité lišejníky – asi 2 mm až 1 cm za rok. Přírůstky však velmi závisejí na klimatických podmínkách, ve kterých lišejník roste. V prostředí s chladným klimatem nebo ve velmi suchých oblastech přirůstají stélky lišejníků velmi pomalu a stejnoměrně. Proto se používají k datování změn (lichenometrie).

ADAPTACE LIŠEJNÍKŮ

Lišejníky kolonizují často místa a substráty, kde jiné organismy nepřežijí. Jsou prvními pionýry obsazujícími nově vzniklé sopečné ostrovy, daří se jim v pouštích i polárních oblastech. Porůstají vybělené kostry živočichů, krovky brouků nebo krunýře určitých druhů suchozemských želv. Snášejí velmi dlouho trvající sucho, vysoké teploty (až 60 °C)



Průřez uzavřenou plodnicí typu peritecium (Bagliettoa). Plodnice bývají často celé zanořené v substrátu

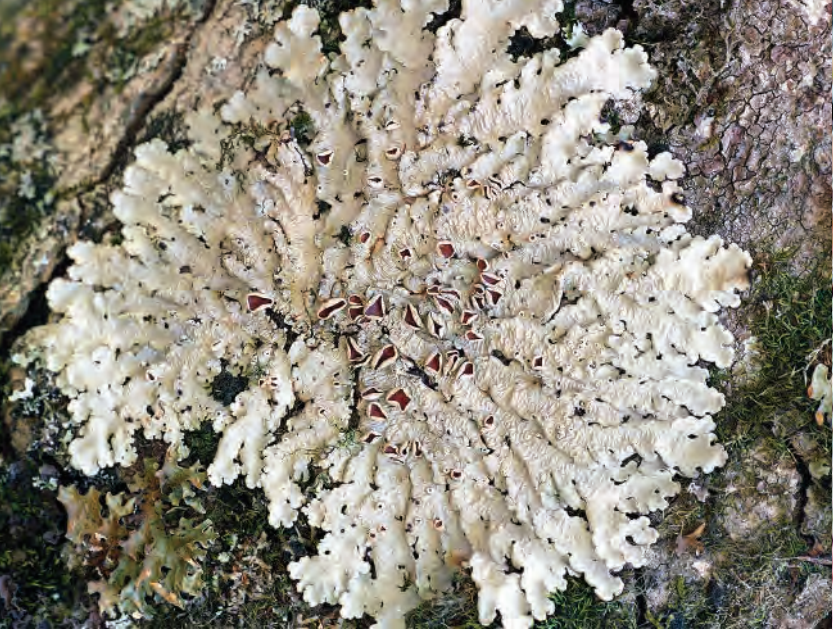
i velmi silné mrazy (-196 °C). Podle měření v Antarktidě jsou schopné metabolizovat při teplotě -17 °C. Stélkou vylučované pigmenty melanin a parietin chrání organismus před škodlivými složkami slunečního záření. Působením nepříznivých faktorů se vyvinula pozoruhodná přizpůsobení, například schopnost anabiózy (metabolický spánek), tj. stav, při kterém stélka lišejníku neroste, ale za minimální spotřeby energie je schopná přežívat velmi dlouhou dobu (desítky let).

Stélka lišejníku přijímá vodu celým povrchem v podobě vodní páry nebo srážek. V suchém stavu absorbuje až 40násobek objemu stélky (homeomerická stélka huspeníku). Stélka nasaje vodu během několik minut, není však schopná vodu zadržovat a rychle vysychá (desítky minut). Některé druhy srážkovou vodu nesnášejí (ombrofobní lišejníky). Skrývají se na chráněných místech, např. v dutinách stromů nebo pod převisy a vodu přijímají pouze v podobě vodní páry. Vyhledávají stanoviště s vysokou vzdušnou vlhkostí. Vzdušná vlhkost je rozhodujícím faktorem pro rychlost fotosyntézy v buňkách fotobiontů (nejlépe prospívají při hodnotách kolem 60 %). Jiné druhy lišejníků se adaptovaly k životu ve vodě a přežívají část sezony na zaplavovaných balvanech.

REAKCE NA ZMĚNY PROSTŘEDÍ

Mnoho lišejníků, zejména epifyty s keříčkovitou a lupenitou stélkou citlivě reagují na změny mikroklimatických podmínek a výskyt toxických látek v ovzduší. Tuto schopnost zaznamenal ve Francii v polovině 19. stol. W. Nylander v souvislosti s industrializací velkých měst. Proto se lišejníky začaly později využívat k tzv. biomonitoringu. Pomocí několika druhů epifytických lišejníků je možné zjišťovat kvalitu ovzduší. Monitorování různých oblastí probíhá na našem území od konce šedesátých let 20. stol.

Mezi nejznámější látky, které lišejníky nesnášejí, patří oxid siřičitý (SO_2) a oxidy dusíku. Stélka postrádá ochranné vrstvy,



Důlkatec prostranný je indikátorem zachovalých pralesních porostů. V Krkonoších porůstal před 100 lety kůru listnáčů

je dlouhověká, proto není schopná se škodlivých látek zbavit. V nedávné době se díky odsíření a snížení spadu popílku z průmyslových zdrojů spalin mnoho epifytických lišejníků na našem území znovu rozšířilo (provazovky, vousatce, větvičníky, stužkovce). Jiné skalní druhy (tzv. ferrofilní) se specializovaly na toxické substráty obsahující velký podíl oxidů kovů (železo, měď). Jsou časté na starých rudných výsypkách a v přírodě na zrudnělých horninách.

Znečištění ovzduší není jedinou příčinou ústupu lišejníků. Mnoho lesních druhů z našeho území zmizelo už dávno, po vymýcení pralesních porostů. Ve střední Evropě zbývá málo míst, kde je možné pozorovat vzácné pralesní druhy (např. důlkatec nebo kryptovku). Nově vysazované lesy představují nové niky pro druhy s odlišnými ekologickými nároky. Mladé, věkově jednotvárné porosty jsou charakteristické nízkou diverzitou druhů. Často bývají kolonizovány misničkou práškovitou, červovýtruskou řasovou, strupkou lasturnatou a několika druhy dutohlávek na pařezech a mrtvém dřevě. Keříčkovitých lišejníků bývá ještě méně (terčovka bublinatá, t. otrubčitá a puklérka sivá). Živinami bohatá stanoviště (křoviny na prašných okrajích polí) kolonizují tzv. nitrofilní lišejníky. Patří mezi ně například nápadně žlutý lupenitý terčník zední, šedé terčovníky a mnoho druhů mikrolišejníků.

ROZŠÍŘENÍ LIŠEJNÍKŮ

Areály většiny lišejníků jsou rozsáhlé, mnoho patří mezi druhy kosmopolitní. Drobný, žlutě zbarvený druh svícníček žloutkový (*Candelariella vitellina)* můžeme například sbírat na kamenech nejen u nás, ale také i v Austrálii, Antarktidě nebo Americe. Pravých endemitů je mezi lišejníky ve srovnání s ostatními organismy málo. Nejvíce jich žije v jižní Africe, na Novém Zélandu, v Tasmánii a Antarktidě. Na ostatních kontinentech také vzácně přežívají lišejníky s velkou substrátovou specificitou, které bývají označované jako endemity.



Misnička práškovitá nahradila v 2. polovině 20. století většinu epifytů s lupenitou a keříčkovitou stélkou

VYUŽITÍ LIŠEJNÍKŮ

Ve střední Evropě není význam lišejníků příliš zřetelný. Nepostradatelné jsou pro obyvatele severských oblastí v lišejníkové tundře, kde představují převládající typ vegetace a významnou složku potravy býložravců. Kabar pižmový spásá téměř výhradně keříčkovité lišejníky. Plocha lišejníkové tundry je značná (10^6 km^2), stejně jako počet sobů (10^6) a množství spasené biomasy (10^9 kg v suchém stavu za 1 rok).

Také pro bezobratlé živočichy jsou lišejníky důležitým zdrojem potravy. Pisivky, housenky motýlů, hmyzenky, chvostoskoci a šupinušky vyžírají kůru a dřeňovou vrstvu stélek lišejníků. Mnoha druhům roztočů poskytují lišejníky potravu i úkryt.

Obsah barviv v lišejnících je znám již velmi dlouho nejen ve starém světě, ale také v Americe. Pigmenty z lišejníků různé národy izolovaly odlišnými postupy a získaná barviva byla používána k barvení vlněné a hedvábné příze i tkaných látek. Některé z lišejníků, využitelné pro získávání barviv, rostou i ve střední Evropě. Ze stélek pupkovky puchýřkaté lze získat purpurové barvivo. Terčovka skalní a pukléřka islandská může posloužit žlutohnědým pigmentem. Pigmenty z provazovek barví žlutě, z terčovky bublinaté získáme hnědé barvivo.

Větvičník slívový a terčovka otrubčitá obsahují ve stélce nosiče vůní a jsou nepostradatelné při výrobě parfémů. V Maroku, Srbsku a Černé Hoře sklízejí ročně tisíce tun stélek pro průmyslové účely.

Léčivé účinky jsou již velmi dlouho známé například u pukléřky islandské (*Cetraria islandica*), jejíž stélka obsahuje kyselinu fumarprotocetrarovou, používanou k léčení katarů dýchacích cest a proti kašli. V nedávné době byly objeveny léčivé účinky lišejníků proti rakovině. Tradiční čínská medicína využívá výtažky z lišejníků proti mnoha nemocem.



Stélky větvičníku slívového jsou v jižní Evropě komerčně sklízeny pro obsahové látky nepostradatelné při výrobě parfémů

Toxické účinky kyseliny vulpinové obsažené ve stélce větvičníku vlčího byly v minulosti využívány k trávení šelem.

Lupenité lišejníky se ve východní Asii používají k přípravě salátů (pupkovka jedlá, misnička jedlá). V Evropě se v době po třicetileté válce používala k pečení chleba mouka z upravených stélek puklířky islandské.

Několik druhů keříčkovitých lišejníků (dutohlávky, puklířky a provazovky) se tradičně využívá k dekorativním účelům (smuteční věnce, modelářství) a dokonce byly na našem území sběrem téměř vyhubeny (dutohlávka horská).

VÝZKUM LIŠEJNÍKŮ V KRKONOŠÍCH

První údaje o výskytu lišejníků v Krkonoších pocházejí z konce 18. století, kdy území navštívil botanik Tadeáš Haenke. O půl století později již Krkonoše navštěvovala celá řada známých odborníků, např. Filip Maxmilián Opiz, Julius von Flotow a Gustav von Koerber. Několik sběrů lišejníků z tohoto období pochází od známé badatelky Josefiny Kablikové. Koncem 19. století a počátkem 20. století hřebeny Krkonoš studovali lichenologové a botanici Bertold Stein, Viktor Cypers von Landrecy, Josef Anders, Miroslav Servít, Alfred Hilitzer, Václav Kuťák a Antonín Vězda. Také jejich přičiněním byly v Krkonoších zjištěny pozoruhodné druhy lišejníků a některé popsány jako nové pro vědu (*Cecidonia xenophana, Fellhanera subtilis, Gyalecta biformis, Koerberiella wimmeriana, Polyblastia sublatebrosa, Thelidium concorticum, Verrucaria corcontica* a *V. schindlerii*).

V 2. pol. 20. století se výzkum lišejníků v Krkonoších téměř zastavil a většina vzácných, více než 150 let známých nálezů nebyla dlouho potvrzena. V současnosti byl výzkum lišejníků rozšířen na těžko dostupné a málo navštěvované lokality.



Stélka puklířky sosnové obsahuje jedovatou kyselinu vulpinovou. Jiné jedovaté lišejníky s lupenitou stélkou na našem území nerostou

URČOVÁNÍ LIŠEJNÍKŮ

Většinu makrolišejníků a část mikrolišejníků je možné určit za pomoci biologické lupy s desetinásobným zvětšením a několika snadno dostupných činidel. Lupa dostatečně přiblíží detaily plodnic, pyknid, soredií a izidií. Většinu mikrolišejníků je nezbytné studovat při větším zvětšení binokulární lupou s přiblížením 30–60×. Významnými určovacími znaky bývají velikost a tvar výtrusů, konidií a mikroskopické struktury plodnic. K jejich poznání musíme ostrou žiletkou nebo skalpelem připravit tenké svislé řezy (nejlépe mezi 15–25 µm) a prohlížet je mikroskopem. Taxonomicky obtížnější skupiny se obvykle vyznačují méně výraznými a špatně pozorovatelnými mikroskopickými detaily. Práci usnadní kvalitní mikroskop schopný rozlišit objekty 0,25–0,5 µm.

Rody lichenizovaných hub se odlišují kombinací různých znaků, ze kterých nejdůležitějším je typ tzv. asko-apikálního aparátu. Pro zvýraznění detailů vrcholů vřecek (obvykle obsahují polysacharidy a reagují modře) je třeba řezy obarvit Lugolovým činidlem (nejprve necháme několik minut působit 10% roztok KOH a následně přidáme Lugolovo činidlo (0,5 g I_2 + 1,5 KI + 100 ml H_2O). Mikroskopické struktury vrcholu vřecka nejlépe uvidíme imerzním objektivem 100×.

Kromě Lugolova činidla a KOH (v komentářích druhů zkráceně K) se pro bodové testy stélek používá ještě C (chlornan sodný, např. dezinfekční prostředek SAVO), KC (po aplikaci K přidáme C), P (parafenylendiamin – lihový roztok) a N (50% roztok HNO_3). Párátkem aplikujeme kapičku činidla na kousek stélky a pozorujeme barevnou reakci pod binokulární lupou. Pro zjištění dalších lišejníkových látek se používá UV lampa (365 nm).

Josef Halda

LIŠEJNÍKY
obrazová část

ZAHALENKA KLAMAVÁ

Unscheinbare Wachsflechte / Błończyk malutki

Absconditella delutula

CHARAKTERISTIKA: Zvětšovací lupou (zvětšení alespoň 1×) uvidíme z lišejníku jen drobné plodnice (100 µm v prům.). Stélka je u tohoto druhu téměř neznatelná. Nejnápadnější jsou plodnice na jaře a během podzimu, kdy dorůstají velikosti až 200 µm v prům. Na povrchu oblázků tvoří drobné, téměř průhledné až bělavě zbarvené misky. Mikroskopem můžeme na řezech plodnic pozorovat oválná vřecka obsahující osm dvojbuněčných oválných výtrusů velikosti 15 × 5 µm. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník je známý v Evropě, Asii, Severní Americe a Austrálii. **VÝSKYT V ČR:** V našich podmínkách lišejník nejlépe roste na zastíněných vlhčích skalách a kamenech. Rychle obsazuje uvolněné plochy, narušené např. erozí v úvozech cest nebo na obrušovaných balvanech na březích vodních toků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V celé oblasti příležitostně. **POZNÁMKA:** Lišejník patří mezi nejmenší lišejníky vůbec, a proto byl dlouho přehlížen. Důvodem, proč se špatně hledá, není jen jeho celková velikost; velký vliv na to, zda se objeví, má také charakter ročního období a počasí. Velmi podobný druh *Absconditella lignicola* tvoří čtyřbuněčné vřetenovité výtrusy stejné velikosti.

ZAHALENKA DŘEVNÍ

Holz-Wachsflechte / Błończyk wątły

Absconditella lignicola

CHARAKTERISTIKA: Tlející kmeny padlých stromů bývají často významným a jediným domovem mnoha nenápadných organismů. Příkladem je mikrolišejník se slabou stélkou připomínající šedozelený lesklý film. Za deště stélka mírně nabobtná a na jejím povrchu se zřetelně objeví světlé, téměř průsvitné miskovité plodnice (apotecia), dorůstající velikosti 100–250 µm. Na řezu plodnice můžeme s pomocí mikroskopu sledovat ve válcovitých vřeckách vývoj osmi několikabuněčných bezbarvých vřetenovitých výtrusů (12 ×5 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika a Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Druh je hojný od nížin až po horské oblasti, nejčastěji bývá zaznamenáván na padlých kládách listnáčů i jehličnanů v lesních porostech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník často porůstá tlející dřevo v jehličnatých i listnatých lesích. **POZNÁMKA:** Druh byl pro vědu objeven teprve nedávno, v druhé polovině 20. století, vědci z Brna a Bratislavy. Podobný druh *Absconditella delutula* se odlišuje výskytem na skalách. Kromě toho tvoří dvojbuněčné oválné výtrusy.

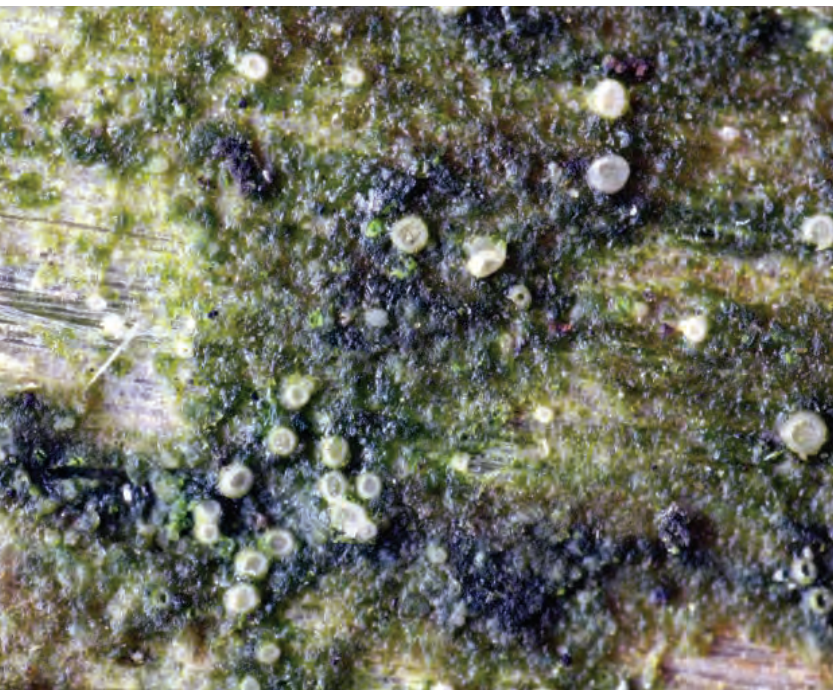
ZAHALENKA RAŠELINÍKOVÁ

Błończyk torfowcowy

Absconditella sphagnorum VU

CHARAKTERISTIKA: Tento druh zahalenky se vyznačuje zajímavou ekologií. Stélka a plodnice se vyvíjejí na rostlinkách rašeliníku (*Sphagnum* sp.). Lístky a lodyžky, které lišejník obsadil, postupně změní barvu ze zelené na šedohnědou a jsou tak v okolním souvislém porostu nápadnější. Po celém povrchu mechu vyrůstají růžově zbarvené plodnice se světlým okrajem. Dorůstají velikosti 200–400 µm. Na příčném řezu plodnicí můžeme pod mikroskopem sledovat vřecka s osmi oválnými bezbarvými dvojbuněčnými výtrusy o velikosti 14 × 4 µm. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Výskyt je omezen na horská rašeliniště v Evropě a Severní Americe. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý na Šumavě a v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Jedinou známou lokalitou je Úpské rašeliniště. **POZNÁMKA:** Zahalenka je charakteristická velmi úzkou specializací na určitý substrát. V podobných podmínkách roste lišejník *Cryptodiscus bryocapsa*. Porůstá i další druhy mechů a tvoří delší vícebuněčné šídlovité výtrusy.







DROBNOVÝTRUSKA JELENÍ

Wielosporek płowy / Hirschbraune Kleinsporflechte
Cobblestone lichen
Acarospora cervina

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří hnědě zbarvené šupiny s výrazně bíle ojíněným okrajem různého tvaru, ploché až konvexní (0,5–4 mm) na vysluněných vápencových skalách. Velké, ploché až konvexní, hnědě zbarvené okrouhlé plodnice (2–4 mm) vyrůstají po jedné na povrchu šupin. Často můžeme pozorovat šupiny bez plodnic. Na příčném řezu plodnice pod mikroskopem upoutají nápadná kyjovitá vřecka s velkým množstvím bezbarvých mnohobuněčných výtrusů (polysporická vřecka) velikosti 8 × 3 µm, hustě obklopená podpůrnými vlákny (parafýzami). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník roste na vápencích v Evropě, Asii, Severní Americe a Austrálii. **VÝSKYT V ČR:** Druh je poměrně hojný na skalách v Českém a Moravském krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V omezeném množství roste na vápencových skalách v podhůří v blízkosti vápencových lomů (Horní Lánov, Horní Albeřice). **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický nápadně bíle ojíněnými štítkovitými šupinami a středně velkými výtrusy. Příbuzný druh *Acarospora macrospora* tvoří šupiny stejné velikosti, okraje však nejsou ojíněné. Tvoří větší výtrusy (6–13 × 3–6 µm). *A. glaucocarpa* tvoří méně nápadné a drobnější šupiny, silně ojíněné bývají plodnice.

DROBNOVÝTRUSKA HNĚDAVÁ

Wielosporek brunatny / Kleinsporflechte
Brown cobblestone lichen
Acarospora fuscata

CHARAKTERISTIKA: Šupinovitě políčkovitou, světle až tmavěhnědou korovitou stélku skládají drobné nepravidelné lalůčky a políčka velikosti od 0,5 do 3 mm. Stélka často zarůstá velké plochy balvanů a skal. Plodnice se vyznačují nepravidelným tvarem a tmavším zbarvením než stélka. Velmi hojně se tvoří po několika v jednom políčku, zcela zanořené nepřesahují povrch políčka. Dosahují velikosti 0,2–1 mm. Drobné oválné bezbarvé výtrusy se tvoří ve vřeckách po stovkách (5 × 1 µm). Lišejník obsahuje ve stélce kyselinu gyroforovou, která reaguje s činidlem C červeně. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří k nejhojnějším skalním nitrofilním druhům. Hojně porůstá kyselé skály a balvany, náhrobky a pomníky. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Osluněné kyselé skalní výchozy, zanedbané žulové náhrobní kameny a pomníky. **POZNÁMKA:** Rozvoj tohoto druhu je na nově vytvořených biotopech velmi pomalý. Patří mezi pozdně sukcesní druhy, a proto potřebuje desítky let k úspěšnému vývoji. Příbuzný druh *A. nitrophila* se vyznačuje hnědočernou stélkou, delšími výtrusy a absencí kyseliny gyroforové ve stélce.

DROBNOVÝTRUSKA MODROPLODÁ

Wielosporek siwy / Rimmed cobblestone lichen
Acarospora glaucocarpa

CHARAKTERISTIKA: Stélku tvoří nenápadné, drobné žlutošedé šupiny se zubatým okrajem. Často se překrývají, spodní strana šupin je bíle zbarvená. Plodnice dorůstají velikosti 0,5–0,7 mm v prům., zpočátku jsou téměř uzavřené, později hluboce konkávní. Obvod plodnic je šedě zbarvený, v mokrém stavu žlutohnědý. Okraj a střed plodnic bývá nápadně bíle ojíněný, za mokra světle červený. Ve vřeckách se vyvíjí mnoho drobných bezbarvých výtrusů (polysporická vřecka) velikosti 8 × 3 µm. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník roste na vápencových skalách v Evropě, Asii, Africe, Jižní a Severní Americe. **VÝSKYT V ČR:** Na vápencích v Českém a Moravském krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V omezeném množství roste na vápencových skalách v podhůří v blízkosti lomů (Horní Lánov, Horní Albeřice). **POZNÁMKA:** Stélka je občas velmi redukovaná, omezená na úzký proužek kolem plodnice. Od druhu *A. cervina* se odlišuje šupinami se zubatým okrajem a silně ojíněnými plodnicemi, které jsou po dešti světle červeně zbarvené.







DROBNOVÝTRUSKA VELKOVÝTRUSÁ

Wielosporek większy / Cobblestone lichen

Acarospora macrospora

CHARAKTERISTIKA: Vysluněné i zastíněné vápencové skály porůstají místy zelenavé šupinky (0,5–5 mm v prům.) korovité stélky. Ploché, konvexní, červenohnědě zbarvené okrouhlé plodnice (0,5–1 mm) vyrůstají po jedné či dvou na povrchu šupin. Na příčném řezu plodnice můžeme pozorovat kyjovitá vřecka s velkým množstvím bezbarvých mnohobuněčných výtrusů (polysporická vřecka) velikosti 9 × 5 µm, vyrůstající v síti podpůrných vláken (odborně parafýz). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník roste na vápencích po celé severní polokouli. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně hojný je na skalách v Českém a Moravském krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V omezeném množství roste na vápencových výchozech v podhůří v blízkosti vápencových lomů (Horní Lánov, Horní Albeřice) například společně s bradavnicemi *Bagliettoa baldensis* a *B. parmigerella*. **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický výraznými, světle neojíněnými štítkovitými šupinami a poměrně velkými výtrusy. Příbuzný druh *A. cervina* tvoří šupiny stejné velikosti, které jsou však po okrajích světle ojíněné. Výtrusy tohoto druhu jsou menší (8 × 3 µm).

DROBNOVÝTRUSKA HRADBOVÁ

Dzbanusznik łuseczkowaty / Ausgehöhlte Aspicilie
Cobblestone lichen

Acarospora moenium

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří roztroušené, malé štítkovité šupiny, na vrchní straně vyklenuté, světle růžově až šedobíle ojíněné, po otření světle šedozelené až hnědé. Po stranách šupin vyrůstají kráterovité sorály uvolňující zrnité, černě zbarvené soredie (18–24 µm v prům.). Soredie postupně vytvářejí tmavou vrstvu na spodní straně. V našich podmínkách netvoří lišejník plodnice. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Druh je známý z Evropy a Severní Ameriky. **VÝSKYT V ČR:** : Lišejník je velmi častý na starších stavbách z betonu (patky sloupů, pražce upevňující kolejnice, patníky lemující cesty). Přirozeně roste na vápencích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kolonizuje betonové patníky podél břehů Labe a Úpy, betonové pražce tratí Českých drah. **POZNÁMKA:** Velmi hojný lišejník porůstající velké plochy. Od příbuzného druhu *Aspicilia contorta* s podobnými ekologickými nároky se odlišuje tvorbou černých soredií při bázi šupin.

DROBNOVÝTRUSKA RUMIŠTNÍ

Wielosporek ptasi / Nitrophile Kleinsporflechte
Cobblestone lichen

Acarospora nitrophila

CHARAKTERISTIKA: Stélku lišejníku tvoří okrouhlá konvexní políčka (stélka areolovitá) těsně k sobě nahloučená, souvisle přirůstající po okrajích malými políčky. V tmavohnědě zbarvených políčkách vznikají po dvou až třech kráterovité zanořené plodnice stejné barvy, nepřevyšující okrajem povrch políček. V plodnicích se v kyjovitých vřeckách tvoří velké množství drobných bezbarvých výtrusů (6 × 2 µm). Stélka je charakteristická velkou tvarovou rozmanitostí, která závisí na charakteru substrátu. Políčka využívají k přichycení drobné poruchy tvrdé horniny a celek vytváří nepravidelné vzory. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník je známý z kyselých hornin v Evropě. **VÝSKYT V ČR:** Druh je častým obyvatelem osluněných kyselých skal nebo starých neudržovaných náhrobních kamenů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně roste na zanedbaných žulových náhrobcích a pomnících. **POZNÁMKA:** Stélkou připomíná příbuzný druh *A. fuscata*, od kterého se odlišuje robustnějšími a tmavšími políčky stélky, menšími výtrusy (4 × 1 µm) a absencí kyseliny gyrophorové (červená reakce s C).







DROBNOVÝTRUSKA VRÁSČITÁ

Cobblestone lichen

Acarospora rugulosa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník s plochou až mírně vypouklou, lesklou, na okrajích výrazně ohraničenou lalůčkovitou stélkou a vypouklými plodnicemi s výrazným okrajovým lemem. Lalůčky (0,5–3,5 mm) jsou složené do drobných růžic 5–10 mm v prům., ve středové části hojně vyrůstají plodnice. Ve vřeckách se vyvíjí 100–200 bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (4–5 × 1,5–2 µm). Taxonomie tohoto druhu dosud nebyla zcela vyřešena a v současnosti probíhá intenzivní výzkum celé skupiny příbuzných druhů. Lišejník vzácně porůstá kameny na starých rudných výsypkách společně s druhy *Acarospora sinopica, Rhizocarpon oederi* a *Lecidea silacea*. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Nedávno byl lišejník potvrzen v Krušných horách, na Prachaticku a na Křivoklátsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Skalní lišejník by se mohl objevit na starých výsypkách rudných dolů. **POZNÁMKA:** Druhy *Acarospora bullata* a *A. rosulata* vytvářejí velmi podobnou stélku a plodnice. Odlišují se obsahem kyseliny gyroforové ve stélce (reaguje s C červeně).

DROBNOVÝTRUSKA REZAVÁ

Wielosporek żelazisty / Sinoper lichen

Acarospora sinopica

CHARAKTERISTIKA: Rezavohnědý korovitý lišejník s plochou přisedlou stélkou a s drobnými zanořenými plodnicemi. Stélka je složená z drobných, rezavě červených, plochých, jednotlivě oddělených políčkovitých šupin (1–4 mm). Porůstá celé plochy substrátu nebo se šupiny rozrůstají podél prasklin v hornině. Stejně zbarvené plodnice se tvoří po několika zanořené v políčkách stélky (400–600 µm). Výtrusy jsou velmi malé (3,5 × 1,5 µm). Lišejník náleží do skupiny tzv. „ferofilních" lišejníků, pozoruhodných svou schopností kolonizovat zrudnělé horniny s vysokým obsahem mědi nebo železa. Proto je často nacházíme např. na výsypkách starých dolů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní (Evropa, Asie, Severní Amerika, Austrálie). **VÝSKYT V ČR:** Druh je známý z lokalit s výskytem hornin bohatých železem (v Krušných horách na Tisovci, v Pošumaví u Kdyně a Štěchovic a na západní Moravě). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl potvrzen z Rudníku, Čertovy a Krakonošovy zahrádky a z Velké Kotelní jámy. **POZNÁMKA:** Obvykle ho doprovázejí další ferofilní druhy *Lecidea silacea* a *Rhizocarpon oederi*.

DROBNOVÝTRUSKA SMARAGDOVÁ

Wielosporek szmaragdowy / Little Emerald lichen

Acarospora smaragdula

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto lišejníku je velmi proměnlivá co do tvaru i zbarvení. Souvislou vrstvu stélky tvoří okrově žluté okrouhlé šupiny, obvykle mírně vypouklé, se zvlněným hladkým nebo bradavčitým okrajem (1–1,4 mm široké). Plodnice vyrůstají po několika na každé šupině (1–12, do 700 µm v prům.). Tmavohnědým zbarvením se nápadně odlišují od okolní stélky. Kolem plodnic můžeme pozorovat světlejší hnědý prstenec. Ve vřeckách se tvoří velké množství malých bezbarvých výtrusů (2–5 × 1–2 µm). Lišejník kolonizuje zastíněné kyselé skály a balvany. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní (Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Austrálie). **VÝSKYT V ČR:** Kyselé skalní útvary v celém pohraničním pásmu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je známý z Rudníku, Čertovy a Krakonošovy zahrádky a Velké Kotelní jámy. **POZNÁMKA:** Ve stélce se tvoří kyselina norstiktová, která reaguje s K červeně. Barva stélky se může měnit v závislosti na typu substrátu. Minerály v horninách s obsahem mědi zbarvují stélku do žlutozelena.







NENÁPADKA KUŽELOVITÁ

Rzędnica ostrokrężna

Acrocordia conoidea

CHARAKTERISTIKA: Stélka je u tohoto druhu téměř neznatelná, šedá až světle hnědá, zcela zanořená v podkladu (tj. stélka endolitická). Částečně nad povrch vyrůstají ze stélky uzavřené kulovité černé plodnice (0,5–1 mm v prům.) se zploštělým vrcholem, z poloviny zanořené do podkladu. Vnější část plodnic chrání hnědočerný ochranný obal (tzv. involukrelum). V plodnicích se ve vřeckách řetízkovitě za sebou tvoří osm dvojbuněčných bezbarvých výtrusů 15 × 8 µm. Lišejník často porůstá zastíněné vápencové skály. Díky nápadným černým plodnicím patří v rámci střední Evropy k nejnápadnějším pyrenokarpním druhům (lišejníky s uzavřenými plodnicemi). Porůstá zastíněné vápencové skály a další substráty obohacené vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v nedávné době potvrzen ze zastíněných vápencových a slínovcových skalních útvarů v Českém a Moravském krasu, Pavlovských kopcích, Jeseníkách a z Broumovska. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh roste na vápencových skalách v okolí lomů v podhůří (Horní Albeřice, Horní Lánov, Černý Důl). **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *A. salwei* se odlišuje menšími výtrusy a jiným tvarem ochranného obalu plodnice (involukrelem).

NENÁPADKA PUPENOVITÁ

Rzędnica pospolita / Perlen-Herzflechte

Acrocordia gemmata

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník se vyznačuje bělavou nenápadnou stélkou a černými, kulovitými, téměř zcela v substrátu zanořenými plodnicemi (0,5–1 mm v prům.). Uvnitř plodnic se vyvíjejí vřecka s nápadným otvíracím aparátem na vrcholu a charakteristickým řetízkovitým uspořádáním bezbarvých dvojbuněčných výtrusů (20 × 10 µm). Kromě toho ve stélce vyrůstají také pyknidy (dutá lahvicovitá plodnice houby, sloužící tvorbě malých výtrusů vznikajících nepohlavním způsobem) 100–250 µm v prům. V ČR patří k vzácným epifyticky rostoucím lišejníkům, které rychle reagují na změny prostředí. Proto lze druh využít jako indikátor zachovalých fragmentů smíšených lesů. Obvykle porůstá kmeny listnáčů (jasan, javory, jilm, dub). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je dosud hojný v oblastech s fragmenty zachovalých listnatých a smíšených lesů. V poslední době by zaznamenán z Králického Sněžníku, Olomoucka, Bílých Karpat, Vyškovska, Českého a Moravského krasu, Křivoklátska, Železných hor, Litovelského Pomoraví a Opavska. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V podhůří Krkonoš byl kdysi velmi hojný, historicky doložen je například z Vrchlabí počátkem 20. stol. V současné době nebyl jeho výskyt potvrzen. **POZNÁMKA:** Od podobného běžnějšího druhu *Anisomeridium polypori* se odlišuje většími plodnicemi a odlišnou stavbou vřecka.

AGONIMIE NELALOČNATÁ

Drobik leśny / Gelappte Tönnchenflechte

Agonimia allobata

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto druhu je složená z drobných, okrouhlých až zploštělých šedozelených zrnek do 200 µm dlouhých a 40 µm širokých. Tu a tam mohou být válcovitě protažené a dosahovat velikosti až 400 µm. Uzavřené plodnice vyrůstají mezi zrnky stélky. Jsou kulovitého tvaru, hnědě zbarvené a dosahují velikosti 120–220 µm. Bezbarvé oválné mnohobuněčné výtrusy se tvoří ve vřeckách po osmi (30 × 15 µm). Mezi vřecky nejsou patrná žádná podpůrná vlákna. Mikrolišejník kolonizuje spodní části kmenů a kořeny listnáčů, kde je borka poněkud zvětralá (buk, dub, javor klen, jasan). Také byl zjištěn na zastíněných vápencových skalách. V klimatických podmínkách ČR se objevuje více v nižších polohách (200–600 m n. m.). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl nedávno potvrzen z Orlických hor a Podorlicka, Novohradských hor, Českého a Moravského krasu a Litovelského Pomoraví. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste na bázích vrb v údolí Labe a také na vápencové skále v lomu v Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Velmi se podobá nedávno v Čechách objevenému druhu *Agonimia flabelliformis*, který se odlišuje výrazně korálovitě větvenou stélkou.







BRADAVNICE NAPLNĚNÁ

Drobik maleňki

Agonimia repleta

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří zrnitou až bradavčitou stélku složenou z drobných šedohnědých až šedozelených taškovitě protáhlých šupinek (0,1–1,2 mm). Svrchní strana šupin bývá u okrajů zakončena řídkým porostem jemných vláken (do 2 µm vysokých). Hnědočerné, šiškovitě protáhlé, uzavřené plodnice (typ peritecium) vyčnívají z poloviny až jedné čtvrtiny ze stélky. Zpočátku jsou kulovité, později vejčité až válcovité. Povrch je zbrázděn rýhami. V plodnicích se ve vřeckách po osmi vyvíjejí bezbarvé oválné mnohobuněčné (zďovité) výtrusy (20–46 × 12–20 µm). Lišejník roste epifyticky na zastíněných bázích listnáčů i jehličnanů v prosvětlených zachovalejších horských lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Druh je známý z Evropy a Asie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v nedávné době potvrzen z Orlických hor, Králického Sněžníku, Olomoucka, Chřibů, Bílých Karpat a Labských pískovců. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Porůstá zastíněné báze buků a smrků v údolí Jizery. **POZNÁMKA:** Podobný druh *A. allobata* se odlišuje hladkým povrchem plodnic a odlišným typem biotopu (porůstá téměř výhradně báze starších listnáčů v nižších polohách).

AGONIMIE SMUTNÁ

Drobik ciemny

Agonimia tristicula

CHARAKTERISTIKA: Na vysluněných skalnatých stráních nebo betonových zídkách tu a tam nalezneme rostlinky mechorostů jemně porostlé šupinovitou šedozelenou stélkou. Šupiny (100–500 × 100 µm) jsou orientovány všemi směry a místy jsou nahloučené do nepravidelných růžic. Na vrchní straně šupin vyrůstají jemná vlákna 1,5–2 µm dlouhá. Mezi šupinami se vyvíjejí soudkovité až šiškovité černé plodnice se silně zbrázděným povrchem (240–500 µm v průměru). Vřecka obsahují jeden až dva hnědé mnohobuněčné (zďovité) oválné výtrusy (120 × 50 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník roste v Evropě, na Azorech, v Asii, Severní Americe, Austrálii a na ostrovech v Tichém oceánu. **VÝSKYT V ČR:** Hojně se vyskytuje v Českém a Moravském krasu, často se objevuje na mechorostech porůstajících vysluněné mírně bazické skalky v nižších polohách v rámci celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste na skalách v lomu v Černém Dole a na vysluněné stráni v Harrachově-Rýžovišti. **POZNÁMKA:** Velmi podobný lišejník *A. opuntiella* se odlišuje nápadně dlouhými papilami (vlákna až 1 mm dlouhá) na povrchu šupinek, které pod zvětšovací lupou připomínají kaktus *Opuntia*.

VOUSATEC ČERNOHNĚDÝ

Żyłecznik czerniejący / Gray witch's hair

Alectoria nigricans

CHARAKTERISTIKA: Keříčkovité žlutozelené stélky vousatce dorůstají velikosti 5-8 cm v prům. Při bázi a na koncích jsou větve šedohnědé Na větvičkách (do 1,5 mm v prům.) nevyrůstají izidie ani soredie. Na starších větévkách se tvoří protáhlé bílé pseudocyfely (0,8 mm dlouhé). Fotobiontem je zelená řasa *Trentepohlia*. V podmínkách střední Evropy tvoří druh plodnice velmi vzácně. Ve stélce jsou přítomné kyseliny barbatová a alektoriová (reaguje s C a KC červeně, s K žlutě). Roste ve vyšších polohách (arkto-alpinský druh) mezi balvany v kamenných mořích nebo na humusu v místech bez husté vegetace. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Bipolární, kosmopolitní kromě Afriky. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je lišejník známý z Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje J. Anderse a V. Cypers-Landrecyho z počátku minulého století uvádějí lišejník ze Sněžky, kde přežívá dodnes. Roste také na Malém Šišáku, Vysokém kole a v Labském dole. **POZNÁMKA:** Keříky lišejníku velmi připomínají příbuzný druh *Alectoria ochroleuca*, který se odlišuje světlou bází a světlými konečky větviček. Na hřebenech rostou často společně s dutohlávkami (*Cladonia bellidiflora, C. macrophylla, C. sulphurina, C. uncialis*), pukléřkami (*Flavocetraria*) a šídlovcem (*Thamnolia vermicularis*).







VOUSATEC ŽLUTOZELENÝ

Żyłecznik halny / Bartflechte / Yellow-green witch's hair

Alectoria ochroleuca

CHARAKTERISTIKA: Mnoho lišejníků dobře snáší pro člověka extrémně nepříznivé klimatické podmínky. Mezi takové patří i vousatec žlutozelený, častý obyvatel svahů hor ošlehávaných ledovým větrem. Tvoří nápadnou světlou keříčkovitou stélku složenou z větvených a nepravidelně uspořádaných větví až 12 cm v prům. Větvičky dorůstají na průřezu 0,5–2 mm, jejich konce jsou zúžené a špičky tmavé. Na koncích se tvoří černé tečkovité pyknidy sloužící k produkci konidií (výtrusy, které vznikají nepohlavním způsobem). Plodnice se v našich podmínkách netvoří. Výskyt tohoto druhu je omezen na horské oblasti nad 800 m n. m. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Vousatec je známý z Arktidy i Antarktidy, Evropy, Asie, Jižní i Severní Ameriky. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v nedávné době ověřen v Jeseníkách, na Králickém Sněžníku a také v Adršpašsko-teplických skalách, kde z důvodu zvláštních klimatických podmínek hlubokých roklí dosahuje výškového minima v ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vousatec velmi hojně roste na Sněžce, především na severovýchodním svahu. Zjištěn byl také na Studniční a Luční hoře, Malém Šišáku, Vysokém kole a na hraně Labského dolu. **POZNÁMKA:** Lišejník doprovází velmi často další vysokohorské druhy *Thamnolia vermicularis* a *Flavocetraria nivalis*.

VOUSATEC PRODLOUŽENÝ

Żyłecznik zwisający / Bartflechte

Trailing filamentous lichen

Alectoria sarmentosa

CHARAKTERISTIKA: Pralesy ve střední Evropě vypadaly kdysi zcela jinak. Dnes téměř holé kmeny a větve stromů původně hustě pokrývaly stélky velkých lišejníků. Jedním z nich byl také vousatec prodloužený. Světlá žlutozelená vlákna stélky visí volně z větví stromů a mohou dorůstat délky až 50 cm. Větve lišejníkové stélky se bohatě nepravidelně větví. Vlákna jsou na průřezu bez patrného středního sloupce, kruhovitá až zploštělá, po délce místy důlkovaně promačkávaná. Plodnice tvoří velmi vzácně, jsou diskovité, okrově hnědé až téměř černé barvy, 2–3 mm v prům. Charakteristickým znakem je tvorba pseudocyfel, bělavých jehlicovitých pórů v korové vrstvě stélky. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Počátkem druhé poloviny 20. stol. začal tento druh z horských lesů na našem území mizet. Nyní je známý pouze ze zachovalých horských porostů na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník nebyl v současnosti v Krkonoších potvrzen. **POZNÁMKA:** Podobný osud potkal také další lesní epifyty s keříčkovitou a lupenitou stélkou, např. *Usnea longissima, Lobaria amplissima, L. pulmonaria, Nephroma bellum* nebo *N. parile*.

BUELIE TEČKOVANÁ

Brudziec kropkowaty / Punkt-Scheibenflechte

Tiny button lichen

Amandinea punctata

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří souvislou, často bradavčitou, šedozelenou až hnědavou stélku, která je nápadně tečkovaná černými miskovitými plodnicemi (0,2–0,6 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm dvojbuněčných tmavohnědých výtrusů se silnou stěnou (12–16 × 6–8 µm). Roztroušeně ze stélky vyrůstají pyknidy uvolňující vláknité konidie (14–20 × 1 µm). Roste na živinami bohaté (zaprášené) borce listnáčů i jehličnanů. Často kolonizuje kameny a skály, dřevěné ploty a střešní krytinu. Velmi dobře snáší změny v prostředí (kyselé deště a další činitele znečišťující ovzduší). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Druh je hojný po celém území včetně nejosídlenějších oblastí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kolonizuje kmeny ve stromořadích podél silnic, řek a potoků od podhůří do hor. **POZNÁMKA:** *B. schaereri* tvoří menší výtrusy (6–10 × 3–4 µm) se slabší stěnou a kratší, oválné konidie.







JASANOVKA BRVITÁ

Obrostnica rzęsowata / Gefraste Wimpernflechte
Fringe lichen
Anaptychia ciliaris

CHARAKTERISTIKA: Jasanovka brvitá tvoří lupenitě křovitou, šedohnědě zbarvenou stélku s charakteristickými dlouhými a plstnatými brvami na okraji. Nepravidelně větvené, protáhlé laloky stélky dorůstají délky 3–5 cm. Spodní strana stélky není opatřena příchytnými vlákny (rhiziny). Světle ojíněné diskovité plodnice velikosti 2–5 mm vyrůstají na svrchní straně laloků. Lišejník roste na borce stromů bohaté živinami (nitrofilní druh), nejčastěji na javoru klenu, jasanu nebo jilmu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika. **VÝSKYT V ČR:** V nedávné době byl zaznamenán z Orlických hor, Jeseníků, Žďárských vrchů, Bílých Karpat, Šumavy, Třeboňska, Slavkovského lesa a Českého krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném rozšíření nejsou z Krkonoš žádné údaje. **POZNÁMKA:** Pro tento lišejník jsou významné staré solitérní stromy v krajině a zejména stará stromořadí. Jejich likvidací přichází o cenná útočiště. Vzácně také roste na skalách bohatých živinami (Petrovy kameny v Jeseníkách, vysluněné hadcové skalky ve Slavkovském lese).

NENÁPADKA CHOROŠOVÁ

Rzędnik hubowy / Spitzkegel-Schiefkernflechte
Anisomeridium polypori

CHARAKTERISTIKA: Báze zastíněných kmenů listnáčů bývají velmi často porostlé tenkou šedobílou stélkou tohoto mikrolišejníku. Černé uzavřené kulovité plodnice (150–250 µm v prům.) vyrůstají ze stélky poměrně vzácně. Nápadnější jsou lahvicovité černé pyknidy (80–150 µm v prům.), z jejichž ústí jsou vytlačována dlouhá tenká vlákna vzájemně spojených tyčkovitých konidií (3 × 1 µm). Dvojbuněčné bezbarvé výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (14–20 × 5 µm). Nápadná rozdílnost velikosti buněk výtrusů (jedna z buněk je vždy větší než druhá) byla příčinou názvu celého rodu. Lišejník je velmi hojný na listnáčích s mírně bazickou borkou (bez, vrba, jasan, klen, mléč, jilm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Přehlížený lišejník byl v ČR zjištěn nedávno. Je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojný je v podhůří v údolích potoků a řek. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *A. biforme* se odlišuje většími výtrusy, které jsou často tří- až čtyřbuněčné.

TERČOVKA PRSTENCOVITÁ

Tapetka pierścieniowata / Ring lichen
Arctoparmelia centrifuga

CHARAKTERISTIKA: Tato vzácná horská terčovka tvoří šedomodré kruhovité stélky až 50 cm v prům. Laloky (3–4 mm) na obvodu přirůstají, zatímco střed stélky odumírá, a tak se postupně vytvářejí charakteristické soustředné kruhy. Ve stélce jsou obsaženy kyseliny perlatová, protocetrarová a usnová (reaguje s P rezavočerveně, KC žlutě a svítí pod UV šedobíle). Sorály stélka netvoří, ve střední Evropě plodí zřídka. Hnědé plodnice dorůstají 2 mm v prům. Lišejník porůstá svislé a nakloněné stěny žulových balvanů. Druh je ve střední Evropě reliktem poslední doby ledové. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Severní Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V minulosti byla terčovka zaznamenána na několika lokalitách v Krkonoších, Jizerských horách a na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny dokládají terčovku na Sněžce a Violíku. Nedávno byla znovu zjištěna na balvanech na Malém Šišáku. **POZNÁMKA:** Lišejník bývá často zaměňován s příbuznou terčovkou *A. incurva*, která se odlišuje tvorbou okrouhlých sorálů a ploššími laloky. V Krkonoších rostou oba druhy. *Parmeliopsis ambigua* vytváří menší stélky pokryté žlutozelenými sorály a obvykle roste na kmenech stromů a padlých kládách.







TERČOVKA ZAKŘIVENÁ

Tapetka pokrzywiona / Eingerollte Schüsselflechte
Sorediate ring lichen
Arctoparmelia incurva

CHARAKTERISTIKA: Žlutošedé soustředné kruhy horské terčovky porůstají poměrně často svislé strany balvanů v kamenných mořích našich pohoří. Stélka je složena z plochých laloků (3–4 mm), po obvodu stále přirůstajících. Prostřední část se postupně rozpadává. Ve stélce jsou obsaženy kyseliny perlatová, protocetrarová a usnová (reaguje s P rezavě, KC žlutě, pod UV svítí šedobíle). Na vnitřní straně laloků vyrůstají okrouhlé žlutozelené sorály. V našich podmínkách terčovka netvoří plodnice. Druh je ve střední Evropě reliktem poslední doby ledové. Často roste společně s dalšími horskými skalními druhy *(Melanelia hepatizon*, *Ophioparma ventosa* a *Pseudephebe pubescens*). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka v současnosti roste hojně v sutích a na skalách v Jeseníkách, na Králickém Sněžníku, na Broumovsku, v Krkonoších, Jizerských horách a na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh je hojný na skalách a balvanech na hřebenech. **POZNÁMKA:** Terčovka *A. centrifuga* netvoří sorály, laloky stélky jsou mírně vystoupavé. Převážně epifyticky rostoucí *Parmeliopsis ambigua* vytváří menší stélky bohatě pokryté žlutozelenými sorály a často také plodnice.

ARTONIE TMAVÁ

Pismaczek czarny / Comma lichen
Arthonia atra

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří nápadnou bílou stélku, souvisle pokrývající velké plochy kmenů. Nápadný je tmavý okraj na okraji stélky (tzv. prothalus). Černé plodnice se tvoří často, zbarvením kontrastují se světlou stélkou. Jsou červovitého tvaru s podélnou rýhou uprostřed, na průřezu připomínají zrnko kávy. Často se větví, dorůstají velikosti 1,5 × 0,3 mm, na výšku 0,13 mm. V hojném počtu pokrývají stélku a vytvářejí nepravidelné hvězdovité obrazce. Čtyřbuněčné kyjovité výtrusy (18 × 4 µm) se vyvíjejí ve vřeckách po osmi. Porůstá kmeny listnáčů (převážně javory, jasan, dub a jilm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Záznamů ze současnosti je více, mikrolišejník roste často v údolích podél břehů řek po celém území ČR (Králický Sněžník, Broumovské stěny, Český a Moravský kras, Křivoklátsko, Železné hory, Českoskalicko, Jeseníky, Litovelské Pomoraví). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti nebyl potvrzen. **POZNÁMKA:** Lišejník připomíná tvarem plodnic známější *Graphis scripta*, který se odlišuje větší stélkou, plodnicemi a vícebuněčnými výtrusy (25–70 × 6–10 µm).

ARTONIE MEDOŽLUTÁ

Comma lichen
Arthonia helvola

CHARAKTERISTIKA: Tento přehlížený epifyt netvoří téměř žádnou viditelnou stélku, pouze okrouhlé, sytě tmavočervené plodnice (0,5 mm v prům.). V kyjovitých vřeckách vyrůstá 4–6 bezbarvých trojbuněčných výtrusů (8–12 × 3–5 µm). Zvláštností u některých druhů tohoto rodu je tvar, velikost a uspořádání buněk uvnitř oválných výtrusů (krajní buňka bývá často větší než zbývající). Mikroskopické řezy plodnic reagují s činidlem K fialově. Roste na silně zastíněných bázích a kořenových nábězích jasanů, javorů i smrků v nížinách a podhorských údolích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Epifyt byl na našem území zjištěn až koncem 20. století. V současnosti je hojný po celém území kromě horských oblastí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření tohoto druhu zatím chybí. Pravděpodobně roste v podhůří v podobných podmínkách jako v jiných oblastech ČR. **POZNÁMKA:** Mikrolišejník velmi často roste společně s dalšími nenápadnými druhy charakteristickými výskytem na zastíněných bázích listnáčů (*Arthonia spadicea, Arthonia ruana, Coenogonium pineti, Micarea prasina, Porina aenea* a *Thelenella vezdae*).







ARTONIE PAPRSČITÁ

Plamica promienista / Asterisk lichen

Arthonia radiata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří téměř neznatelnou, mozaikovitou, hladkou, šedobílou stélku. Plodnice mohou být jednoduché nebo větvené, černé, okrouhlé až hvězdovité (0,15-0,8 mm v prům.). Jejich tvar je značně proměnlivý. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých, oválných, čtyřbuněčných výtrusů (15-20 × 5-6 µm). Černé pyknidy vyrůstají vzácně. Produkují tyčinkovité konidie (4-5 × 1 µm). Lišejník porůstá hladkou borku listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je mikrolišejník známý z Šumavy, Novohradských hor, Povltaví, Českého krasu, Posázaví, Železných hor, Vyškovska, Bílých Karpat, Králického Sněžníku a Beskyd. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické prameny tento druh nezmiňují. Nedávno byl zjištěn v Růžovém dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Arthonia punctiformis* se odlišuje nevětvenými plodnicemi a nelichenizovanou stélkou. *Arthonia ruana* produkuje ve vřeckách mnohobuněčné (zďovité) výtrusy velikosti 20 × 9 µm. *A. atra* tvoří nápadnou bílou stélku, červovité plodnice rozdělené podélnou rýhou a menší výtrusy (18 × 4 µm).

ARTONIE RUANSKÁ

Plamiec jasny / Gewöhnliche Fleckflechte / Comma lichen

Arthonia ruana

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří šedohnědou stélku ohraničenou tmavým okrajem, zanořenou v podkladu. Hnědočerné, nepravidelně okrouhlé až hvězdicovité plodnice dlouho zůstávají chráněné povrchem stélky. Dorůstají velikosti 1,6–2 mm. Červenohnědě zbarvená vrcholová část plodnic (tzv. epitecium) barevně reaguje s KOH (zeleně). Ve vřeckách se po osmi vyvíjejí hnědé vícebuněčné (zďovité) výtrusy velikosti 20 × 9 µm. Buňky výtrusů jsou rozdělené 5–8 příčnými a 1–3 podélnými přepážkami. Občas se vyvíjejí také pyknidy (60–80 µm) produkující drobné (5 × 1 µm) tyčinkovité konidie. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník roste na hladké borce listnáčů (javory, jasan, habr, jeřáb) v Evropě, Asii a Severní Americe. **VÝSKYT V ČR:** Často porůstá kmeny listnáčů v údolí řek a v prosvětlených smíšených lesích a stromořadích. V poslední době byl zaznamenán v Orlických horách, na Králickém Sněžníku, v Jeseníkách, Beskydech, na Opavsku, ve Žďárských vrších, v Litovelském Pomoraví, Bílých Karpatech, Moravském krasu, na Vyškovsku, Českokrumlovsku a na Sedlčansku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z posledních let nejsou známé žádné údaje. **POZNÁMKA:** Druh patří mezi přehlížené zástupce, protože se barvou plodnic téměř neliší od zbarvení borky, ve které je zanořen.

ARTONIE KAŠTANOVÁ

Plamica kasztanowata / Rotbraune Fleckflechte

Comma lichen

Arthonia spadicea

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto nenápadného lišejníku je velmi slabá (do 35 µm), špinavě šedozelená. Zploštěle bradavčité hnědočerné plodnice (0,1–1,5 mm v prům.) těsně přiléhají ke stélce. V kyjovitých vřeckách zraje osm bezbarvých trepkovitých dvojbuněčných výtrusů (7–11 × 3–4 µm). Mikrolišejník roste na kmenech a kořenových nábězích listnáčů i jehličnanů v silně zastíněných porostech od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně po celém území ČR. Hojný je zejména v pobřežních porostech v údolích potoků a řek. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně roste na bázích olší, jasanů a javorů v podhůří a smíšených horských lesích. **POZNÁMKA:** Lišejník často doprovází další druhy upřednostňující chráněná stanoviště (*Anisomeridium polypori, Arthonia helvola, A. vinosa, Coenogonium pineti, Micarea prasina, Porina aenea, Psoroglaena abscondita*). *A. vinosa* se odlišuje menšími výtrusy a zploštělejšími plodnicemi.







ČLÁNEČKA CITRÓNOVÁ

Cytrynka żółta / Gelbe Gliederstäbchenflechte
Golden dot lichen
Arthrorhaphis citrinella

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří stélku složenou z polštářkovitých šupin do 0,5 mm v prům. Vrchní strana šupin je nápadně žlutozeleně zbarvená (kyselina rhizokarpová) a často bývá světle ojíněná. Z povrchu šupin se uvolňují soredie. Mezi šupinami vzácně vyrůstají černé plodnice (0,2–0,6 mm v prům.). Ve vřeckách vyrůstá osm bezbarvých vícebuněčných vřetenovitých výtrusů (50–70 × 2–4 µm). Šupiny svítí pod UV oranžově (obsahují kyselinu rhizokarpovou). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Porůstá obnaženou půdu, např. opakovaně sešlapované horské chodníky a jejich okraje v horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste poměrně hojně na hřebenech na málo používaných stezkách. **POZNÁMKA:** Podobně jako příbuzné druhy *A. grisea* a *Epilichen scabrosus* kolonizuje šupiny malohubky *Baeomyces rufus*. *A. grisea* vytváří šedou stélku, která nesvítí pod UV světlem. *Epilichen scabrosus* se odlišuje oválnými dvojbuněčnými výtrusy (11–14 × 5–7 µm). Stélka produkuje kyselinu vulpinovou (svítí pod UV oranžově).

MISNIČKA VODNÍ

Dzbanusznik wodny / Sunken disc lichen
Aspicilia aquatica

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří bílou, rozpraskanou, často políčkovitě dělenou nebo souvislou korovitou stélku s výrazným šedým okrajem. Černé miskovité plodnice zůstávají zanořené ve stélce. Viditelná je jen důlkovitě promáčklá horní část, za mokra tmavozelená. Dorůstají velikosti 0,2–0,5 mm. Ve vřeckách vyrůstá osm bezbarvých oválných výtrusů velikosti 28 × 17 µm. Roste na balvanech a skalách (kyselé horniny) v horských oblastech na březích potoků a řek v zóně ostřikované nebo zaplavované vodou. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Lišejník je rozšířen v horských oblastech Evropy a Severní Ameriky. **VÝSKYT V ČR:** Záznamů o rozšíření v ČR je málo. Je známý z Králického Sněžníku, Jeseníků a Plzeňska. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh je dlouho známý (a nedávno znovu potvrzený) z Úpského vodopádu, Velké Kotelní jámy, z Labského a Pančavského vodopádu a Pramenného dolu. **POZNÁMKA:** Lišejník patří mezi tzv. vodní lišejníky, které jsou výrazně specializované na určitý biotop. Nejsou schopné žít jinde.

MISNIČKA ŠEDIVÁ

Dzbanusznik popielaty / Graue Aspicilie
Sunken disc lichen
Aspicilia cinerea

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří silnou, bradavčitou, šedohnědou až šedozelenou políčkovitou stélku, ohraničenou černým okrajem (hypothalus). Ve stélce je obsažena kyselina norstiktová (reaguje s K červeně, P oranžově). Plodnice jsou patrné jako drobné černé jamky (0,4–1,2 mm v prům.) zanořené do stélky. Ve vřeckách vyrůstá 8 bezbarvých jednobuněčných výtrusů (12–22 × 6–13 µm). Misnička roste hojně na osluněných silikátových skalách a balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Roste na vápencích a bazických substrátech po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste na vápencových balvanech a skalkách v podhůří, často také na starších betonových patnících a zídkách podél silnic. **POZNÁMKA:** Podobný druh *A. grisea* se odlišuje okrouhlými bílými sorály na povrchu stélky. *A. calcarea* vytváří světle bílé kruhovité stélky s šedým proužkem na okraji (prvostélka).







MISNIČKA UVITÁ

Dzbanusznik rozproszony / Verwechselte Aspicilie
Sunken disc lichen
Aspicilia contorta

CHARAKTERISTIKA: Šedobílá korovitá stélka lišejníku tvoří na balvanech a skalách okrouhlé šedozelené skvrny. Povrch stélky je matný a hladký, většinou bývá stélka složená z okrouhlých až oválných ostrůvkovitých políček. Políčka (0,2–1,2 mm v prům.) bývají mírně vypouklá s tmavšími okraji. Stélku po obvodu ohraničuje světlejší šedý proužek (prvostélka), který je patrný také mezi políčky. Plodnice vznikají jako jednotlivé tmavší jamky v políčkách stélky (0,2–0,6 mm v prům.). Ve vřeckách zrají čtyři bezbarvé jednobuněčné výtrusy (20 × 11µm). Lišejník roste na vápencích a vápníkem obohacených substrátech (pískovec, beton). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Druh je hojný na vápnitých substrátech po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Přirozených stanovišť (vápencových skal) je v Krkonoších málo. Běžný je na starých betonových patnících podél cest, zídkách a pomnících. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Aspicilia calcarea* vytváří světlou bílou stélku ohraničenou tmavým pruhem prvostélky. *Acarospora moenium* se odlišuje tvorbou černých soredií při bázi šupin.

MISNIČKA POPELAVÁ

Dzbanusznik szary / Sunken disc lichen
Aspicilia grisea

CHARAKTERISTIKA: : Lišejník tvoří souvislou šedou korovitou stélku rozdělenou prasklinami na malá políčka (0,3–0,5 mm v prům.). Z políček se otevírají sorály uvolňující žlutavé, jemně moučnaté soredie. Vzácně vyrůstají na stélce plodnice (0,3–0,6 mm v prům.) s černým středem. Vřecka uvolňují osm oválných jednobuněčných výtrusů (18–22 × 9–12 µm). Ve stélce je obsažena kyselina norstiktová (reaguje s K žlutočerveně). Roste na vysluněných silikátových skalách a balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník se roztrouseně vyskytuje v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** : Nenápadnou šedou stélku je možné snadno přehlédnout mezi dalšími, podobně zbarvenými skalními druhy. Druh byl několikrát zaznamenán v kamenných mořích na Vysokém kole a Luční hoře. **POZNÁMKA:** Od podobných druhů rodu *Aspicilia* se odlišuje tvorbou kyseliny norstiktové.

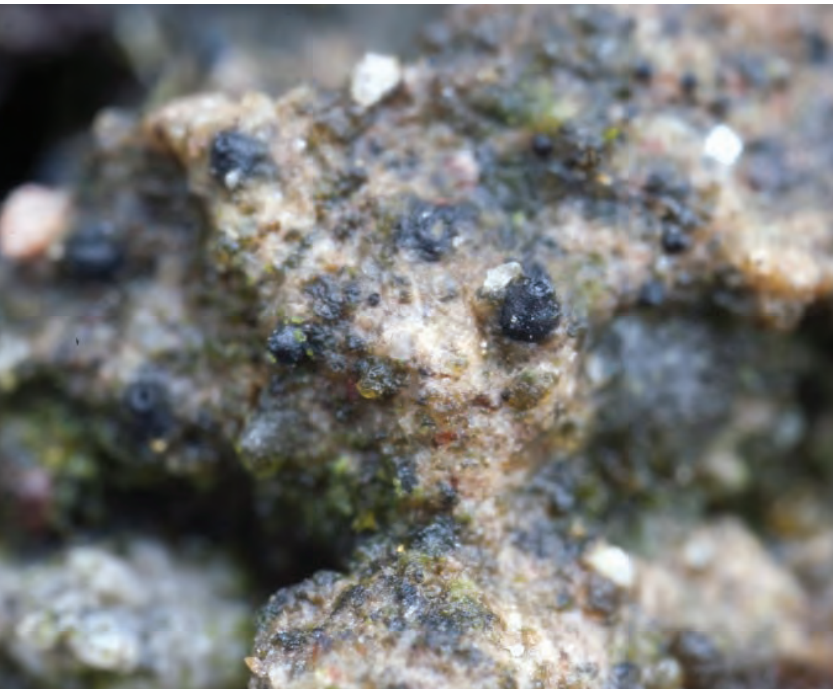
BRADAVNICE WHELDONOVA

Atla wheldonii

CHARAKTERISTIKA: Po stránce přírodovědné jsou krkonošské lomy velmi významnými lokalitami pro celou řadu organismů. Kromě druhů, které běžně rostou na vápencích v teplejších oblastech, např. Českém a Moravském krasu, zde roste také tento horský mikrolišejník ze Skandinávie. Tvoří povrchovou hnědou zrnitou stélku (zrnka 20–100 µm v prům.) složenou ze zřetelných goniocyst. Uvnitř stélky bývají často obsažené buňky sinic. Tmavohnědé hruškovité uzavřené plodnice (peritecium, 600–800 µm v prům.) jsou zanořené v substrátu a vyčnívají jen svým vrcholem (ostiolum). Nejsou chráněné karbonizovaným obalem (involukrelum). Horní část plodnice přechází do krátkého úzkého krku. Ve vřeckách se vyvíjí 4–8 velkých hnědých zďovitých výtrusů (80–160 × 40–90 µm). Roste na vápníkem obohacené obnažené půdě a tlejících zbytcích mechorostů a rostlin. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v ČR zjištěn poměrně nedávno v Podkrkonoší. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice roste na hlinitých okrajích cest starších pater lomu v Černém Dole. **POZNÁMKA:** Příbuzné lišejníky (*Henrica, Polyblastia, Sporodictyon*) se odlišují barvou, tvarem a velikostí výtrusů.







HŮLKOVKA RŮŽOVÁ

Kropnica różowa / Rosarote Stäbchenflechte

Bacidia rosella

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto vzácného druhu je jemně zrnitá, tmavě šedozelená. Miskovité plodnice jsou zbarveny do růžova, dorůstají velikosti 1–1,5 mm. Vícebuněčné jehlicovité výtrusy se ve vřeckách vyvíjejí po osmi (60–100 × 3–5 µm). V podmínkách ČR přežívá ve starších prosvětlených smíšených lesích a stromořadích, kde roste často ve společnosti druhů *Acrocordia gemmata*, *Bacidia rubella* a *Anaptychia ciliaris*. Upřednostňuje listnáče s borkou bohatou živinami (javor klen, javor mléč, babyka, jasan, jilm, jabloň). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Dříve byl na území ČR hojný, v poslední době byl zjištěn na Šumavě, v Podyjí, na Jihlavsku a na Třeboňsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Výskyt tohoto druhu v současnosti nebyl potvrzen. V první polovině minulého století se pravděpodobně vyskytoval s dalšími vzácnými epifyty na listnáčích v podhůří. **POZNÁMKA:** Od příbuzného druhu *B. rubella* se liší tmavší a jemnější stélkou a delšími výtrusy.

HŮLKOVKA ČERVENÁ

Kropnica żółtawa / Rötliche Stäbchenflechte

Frosty-rimmed dot lichen

Bacidia rubella

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří žlutozelenou, nápadně zrnitou stélku (granulky 60–120 µm), často produkující oranžové až světle hnědé miskovité plodnice (0,5–1,3 mm). Ve vřeckách se vyvíjejí bezbarvé, tří- až sedmibuněčné šídlovitě protáhlé výtrusy (40–70 × 2,5–3 µm). Roste na kmenech listnáčů s borkou bohatou živinami (javor klen, jasan, jilm) v prosvětlených zachovalých listnatých a smíšených lesích a parcích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní Amerika a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V nedávné době byl zaznamenán na Králickém Sněžníku, v Beskydech, Bílých Karpatech, na Vyškovsku, v Moravském krasu, v Českém krasu, na Křivoklátsku, Sedlčansku a na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Výskyt tohoto druhu nebyl v současnosti potvrzen. **POZNÁMKA:** Stélku bez plodnic je obtížné odlišit od příbuzného druhu *B. biatorina*, která se liší barvou plodnic a delšími, 18buněčnými výtrusy. *Bacidia rosella* tvoří větší růžové plodnice a tmavou šedozelenou stélku. Lišejník často roste společně s mikrolišejníkem *Acrocordia gemmata*.

HŮLKOVKA NEVZHLEDNÁ

Kropnica nikła / Einfache Stäbchenflechte

Bacidia subincompta

CHARAKTERISTIKA: Stélka mikrolišejníku je tvořena bílými roztroušenými nebo těsně nahloučenými zrnky (40–100 µm). Na nich vyrůstají nápadné černé miskovité plodnice (0,3–0,9 mm) s výrazným, nad okraj disku vystupujícím okrajem. Na svislém řezu je nápadný tmavozelený horní okraj plodnice (epitecium), který reaguje s KOH purpurově červeně. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých tyčkovitých výtrusů rozdělených na 4–8 buněk (36 × 3,5 µm). Tu a tam stélka tvoří také drobné černé pyknidy uvolňující nitkovité konidie (10–20 × 0,8 µm). Roste na kmenech starších listnáčů (javory, jasan, dub, jilm) v zachovalých lesních porostech a stromořadích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V nedávné době byl zaznamenán z Novoměstska, Králického Sněžníku, Jeseníků, Beskyd, Šumavy, Českého krasu, Křivoklátska, Žďárských vrchů, Vyškovska, Litovelského Pomoraví a Moravského krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti byl lišejník zaznamenán ve smíšených porostech ve východních i západních Krkonoších. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *B. incompta* se odlišuje bradavčitou stélkou, bezbarvým až světle červeným epiteciem a kratšími výtrusy.







HŮLKOVKA ARNOLDOVA

Kropniczka Arnolda / Arnolds Stäbchenflechte

Bacidina arnoldiana

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří jemně zrnitou, špinavě žlutozelenou stélku složenou z goniocyst (20–40 µm v prům.). Miskovité bělavé až šedohnědé plodnice dorůstají 0,3–0,7 mm v prům. a hojně vyrůstají po celém povrchu stélky. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých jedno- až čtyřbuněčných šídlovitých výtrusů (24–46 × 1–2 µm). Pro determinaci jsou významné světlé pyknidy (100–200 µm) uvolňující zakřivené jedno- až vícebuněčné konidie (25–40 × 1–1,5 µm). Lišejník porůstá zastíněné vápencové skály a balvany i další substráty bohaté vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území kromě vyšších poloh. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření lišejníku chybí údaje. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Bacidina sulphurella* se odlišuje tvarem konidií, které jsou na jednom konci hákovitě zahnuté. *B. brandii* tvoří stélku složenou z větších políček (150–300 µm). *B. neosquamulosa* produkuje delší a obvykle vícebuněčné konidie (40–57 × 1,5–2 µm).

HŮLKOVKA ZAPLAVENÁ

Kropniczka wodna / Bach-Stäbchenflechte

Bacidina inundata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislou šedozelenou až hnědavou jemně rozpraskanou stélku se zrnitě bradavčitým povrchem, ohraničenou bílým okrajem. Ze stélky vyrůstají světle růžové až tmavě hnědé ploché miskovité plodnice (0,2–1 mm). Čtyř- až osmibuněčné bezbarvé jehlicovité výtrusy se vyvíjejí ve vřeckách po osmi (24–43 × 2,5 µm). Dva typy pyknid zůstávají zanořené ve stélce: světle bílé (100–200 µm) produkují prohnuté niťovité konidie (23–47 × 1 µm), tmavě hnědé kratší zkroucené konidie (11–15 × 1 µm). Lišejník porůstá vodou oplachované kameny a určitou část sezony dokáže přežívat i pod vodní hladinou. Dobře snáší zastínění. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Druh je dosud poměrně hojný na kamenech kolem břehů potoků a řek. V současnosti byl potvrzen z Orlických hor, Náchodska, Králického Sněžníku, Beskyd, Žďárských vrchů, Železných hor, Bílých Karpat, Novohradských hor, Českého lesa a Šumavy. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** : Lišejník roste hojně na balvanech podél horských potoků a na zastíněných, vodou často smáčených skalách. **POZNÁMKA:** Často roste ve společnosti sladkovodních bradavnic (*Verrucaria aethiobola, V. funckii*). Stélka bez plodnic připomíná podobný lišejník s bílým okrajem *Trapelia placodioides*, který tvoří kyselinu gyroforovou, a proto reaguje s C červeně.

HŮLKOVKA SÍROVÁ

Bacidina sulphurella

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto mikrolišejníku je jemně zrnitá, složená z goniocyst (20–40 µm v prům.), šedozelená. Okrouhlé, miskovité, šedobílé až šedohnědé plodnice (300–700 µm v prům.) se tvoří po celém povrchu stélky. Ve válcovitých vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých čtyřbuněčných šídlovitých výtrusů (24–46 × 1–2 µm). Velmi často vyrůstají ze stélky světlé kulovité pyknidy (100–200 µm), uvolňující jednobuněčné hákovitě zahnuté konidie (25–45 × 1–2 µm). Mikrolišejník je velmi hojný na zastíněných bázích listnáčů (bez, vrba, jasan, buk, klen, jabloň). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi přehlížené druhy, na celém území ČR je běžný. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh roste hojně na bázích stromů podél břehů potoků a řek v podhůří. **POZNÁMKA:** Velmi podobný lišejník *B. arnoldiana* roste převážně na kamenech a skalách. Jeho konidie nemají hákovitý tvar.







MALOHUBKA PLŠIVKOVÁ

Grzybinka brunatna / Braunrote Köpfchenflechte
Brown beret lichen
Baeomyces rufus

CHARAKTERISTIKA: Malohubka tvoří souvislou šupinovitou šedozelenou stélku dorůstající více než 20 cm v prům. Bochánkovité šupiny (1 mm široké) se vzájemně překrývají. Na jejich povrchu tu a tam vyrůstají nepravidelné sorály. Druh je charakteristický tvorbou tzv. schizidií, tj. drobných šupinek uvolňujících se z korové vrstvy, připomínající malé lalůčky stélky (300 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny stiktová, gyroforová a lekanorová (reagují s K žlutě, C červeně a P oranžově). Hnědé plodnice (2 mm v prům.) vyrůstají na bělavých až světle hnědých stopkách (až 1 cm vysokých). Ve vřeckách vyrůstá osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů (8–11 × 3–4 µm). Malohubka patří mezi pionýrské druhy a rychle kolonizuje nově otevřená stanoviště. Porůstá kameny a balvany kyselých hornin stejně dobře jako zastíněné kořenové náběhy stromů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Malohubka je velmi častým druhem na vlhkých skalách a kamenech v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Na stélce malohubky velmi často nalezneme lichenikolní houbu *Arthrorhaphis grisea*, která pokrývá stélku malohubky černými diskovitými plodnicemi. Příbuzný druh *Dibaeis baeomyces* vytváří stélku složenou z velkých šedobílých zrnek a sytě růžové plodnice na silnější a delší stopce.

BRADAVNICE BALDENSKÁ

Bagliettoa baldeńska / Monte Baldo-Warzenflechte
Bagliettoa baldensis

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří bělavou stélku těsně pod povrchem kamene (endolitická stélka) ohraničenou černým okrajem. Vlákna houby jsou pro tento účel vybavena specializovanými orgány produkujícími účinná činidla určená k pronikání substrátem. Vlastní proces kolonizace skály dosud nebyl uspokojivě prozkoumán a vysvětlen. Na povrchu kamene jsou patrné pouze černé vrcholy plodnic. Zvětšovacím sklem je možné pozorovat okrouhlé víčko (250 µm v prům.), praskající paprsčitě několika rýhami (odborně involukrelum). Vlastní plodnice je bezbarvá, hruškovitého tvaru. Ve vřeckách se vyvíjí osm oválných bezbarvých výtrusů (20–30 × 12 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Na vápencích a dolomitech v Evropě, Asii, Jižní a Severní Americe, Austrálii a Novém Zélandu. **VÝSKYT V ČR:** Bradavnice roste hojně na vysluněných vápencových skalách v celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Výskyt druhu je omezen vhodným biotopem. Dosud přežívá na skalách v okolí lomů v podhůří (Horní Albeřice, Horní Lánov, Černý Důl). **POZNÁMKA:** Od podobných druhů se světlou stélkou se odlišuje víčkem chránícím vrchol plodnice, které je ploché a paprsčitě od středu praská několika puklinami.

BRADAVNICE VÁPNOMILNÁ

Brodawnica szyjkowata / Kalk-Warzenflechte
Bagliettoa calciseda

CHARAKTERISTIKA: Hladká bílá stélka bradavnice zůstává skrytá pod povrchem kamene (tj. endolitická stélka). Uzavřené plodnice (typ peritecium, 250–500 µm v prům.) jsou až na vrcholovou, tupě kuželovitou černou část zanořené v kameni. Po odumření po nich zbývají kulovité jamky. Tmavý vrchol plodnice bývá obvykle směrem od středu paprsčitě rozpraskaný několika rýhami. Plodnice není opatřena ochranným obalem (involukrelem). V kyjovitých vřeckách vyrůstají po osmi oválné bezbarvé jednobuněčné výtrusy (23–27 × 10–13 µm). Roste na vysluněných vápencových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Bradavnice je hojná ve vápencových oblastech, např. v Českém a Moravském krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník dosud nebyl z území potvrzen. Mohl by růst ve společnosti příbuzných druhů *B. baldensis* a *B. parmigerella* v okolí vápencových lomů. **POZNÁMKA:** Od podobných druhů *B. baldensis* a *B. parmigerella* se odlišuje absencí černého diskovitého obalu (involukrela) kryjícího horní část plodnice.







BRADAVNICE DROBNOPLODÁ

Bagliettoa niebieskozielona

Bagliettoa parmigerella

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislou, šedavě modrou až šedozelenou stélku zcela zanořenou pod povrchem kamene (tj. endolitickou). V horní korové vrstvě stélky jsou patrná zrnka modrozeleného pigmentu dosud neznámého původu a účelu. Bezbarvé hruškovité plodnice jsou zcela zanořené pod povrchem kamene (200 × 300 µm). Zvětšovací lupou lze pozorovat jen černé ploché víčko kryjící vrchol plodnice (involukrelum, 150–200 µm v prům.), praskající paprsčitě od středu několika puklinami. Výtrusy se tvoří jen vzácně (14–21 × 6–8 µm). Porůstá před přímým sluncem stíněné vápencové skály. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Na vápencích a dolomitech v Evropě a Asii. **VÝSKYT V ČR:** Bradavnice je známá z Litovelského Pomoraví, Českého a Moravského krasu, Pavlovských kopců, Prokopského údolí v Praze a vápenců z Chrudimska. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Výskyt tohoto druhu je omezen na vápencové výstupy v okolí lomů v podhůří (Horní Albeřice, Horní Lánov, Černý Důl). **POZNÁMKA:** Od hojnějšího druhu *B. baldensis* se odlišuje tmavší modrozelenavou stélkou, menším průměrem víčka kryjícího plodnici a také ekologickými nároky – obsazuje raději zastíněné skály.

MISNIČKA ALPSKÁ

Bellemerea alpejska

Bellemerea alpina

CHARAKTERISTIKA: Misnička alpská patří mezi nejnápadnější lišejníky způsobující zbarvení velkých ploch balvanů v kamenných mořích. Tvoří souvislou, krémově zbarvenou, jemně políčkovitou stélku až 1,5 mm silnou, ohraničenou černým okrajem. V suchém stavu zůstávají světle hnědé miskovité plodnice zanořené ve stélce (0,2–1 mm). Po dešti mění barvu na červenohnědou. Bezbarvé, téměř kulovité výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (8–23 × 7–13 µm). Jsou opatřeny nápadnou vnější vrstvou, obsahující sacharidy (amyloidní perispor, reaguje s činidlem I modře). Ve stélce se tvoří kyselina norstiktová (reaguje s K červeně). Patří do skupiny lišejníků s arkto-alpínským rozšířením. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Misnička je od konce 19. stol. známá z kamenných moří na svazích Sněžky, kde roste dodnes. Vyskytuje se také na dalších lokalitách v hřebenových partiích (Luční hora, Malý Šišák, Vysoké kolo, Krakonoš). **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *B. cinereorufescens* se odlišuje v suchém stavu černými plodnicemi a menšími výtrusy (7–16 × 4–9 µm). Ve stélce se netvoří kyselina norstiktová. Často kolonizuje balvany společně s dalšími nápadnými vysokohorskými druhy (*Rhizocarpon alpicola, Ophioparma ventosa*).

BELLEMEREA SIVOHNĚDÁ

Bellemerea szarobrunatnawa

Bellemerea cinereorufescens

CHARAKTERISTIKA: Misnička šedohnědá tvoří šedou stélku s výrazným černým okrajem. Plodnice jsou hnědočerné, miskovité, zanořené ve stélce. Na rozdíl od příbuzné misničky *B. alpina* zasahuje dřeňová vrstva obsahující buňky fotobionta až pod spodní okraj plodnic s výtrusy. Horní okraj plodnice (epitecium) je na svislém řezu zbarven hnědočerveně, nevykazuje barevnou reakci s K. Bezbarvé, téměř kulovité jednobuněčné výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (7–16 × 4–9 µm). Jsou opatřeny nápadnou vnější vrstvou, obsahující sacharidy (amyloidní perispor, reaguje s I modře). Ve stélce se netvoří kyselina norstiktová, a proto lišejník nereaguje barevně s K. Patří do skupiny lišejníků s arkto-alpínským rozšířením. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Podle historických údajů rostla misnička po celých hřebenech Krkonoš. V současnosti je známá z kamenných moří a skal na svazích Sněžky, z Malého Šišáku, Vysokého kola a hrany Labského dolu. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *B. alpina* se odlišuje v suchém stavu světle hnědými plodnicemi produkujícími větší výtrusy (8–23 × 7–13 µm) a přítomností kyseliny norstiktové ve stélce.







BELLEMEREA OKROVÁ
Bellemerea diamarta

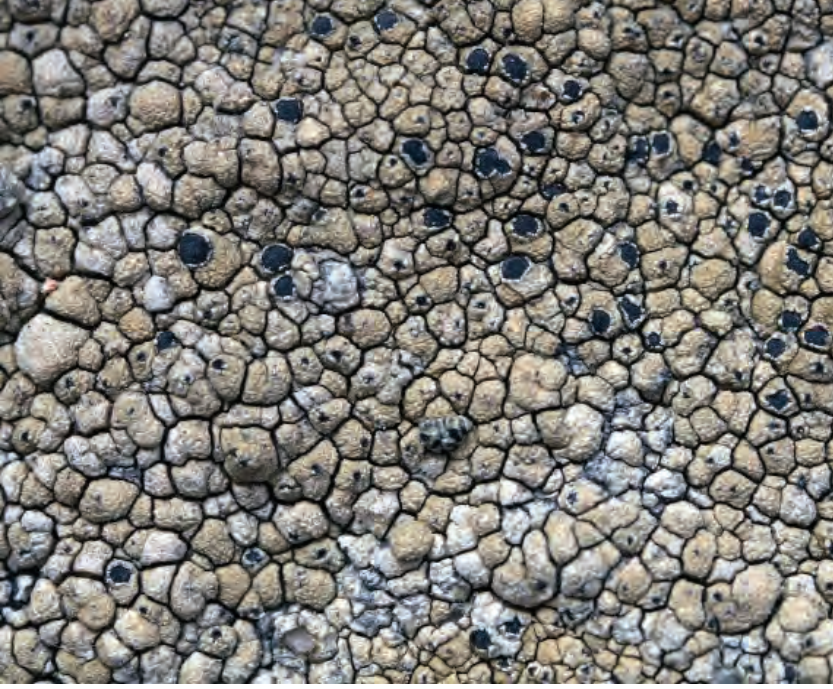
CHARAKTERISTIKA: Stélka okrově červená, políčkovitá, ohraničená černým okrajem. Plodnice jsou drobné (150–300 µm v prům.), hnědočerné, miskovité, zanořené v políčkách stélky po jedné až třech. V suchém stavu jsou tmavohnědé, po dešti barvu nemění. Bezbarvé elipsovité jednobuněčné výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (10 × 5–6 µm). Jsou opatřeny nápadnou vnější vrstvou, obsahující sacharidy (amyloidní perispor, barví se I modře). Ve stélce se netvoří kyselina norstiktová, a proto lišejník nereaguje barevně s K. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Podle historických údajů rostla misnička na kyselých balvanech v Obřím dole (Rudníku, Čertově zahrádce), kde byla nedávno znovu potvrzena. **POZNÁMKA:** *Bellemerea alpina* se odlišuje v suchém stavu světle hnědými plodnicemi produkujícími větší výtrusy (8–23 × 7–13 µm) a přítomností kyseliny norstiktové ve stélce. *B. cinereorufescens* vytváří šedou stélku a výtrusy opatřené amyloidním obalem.

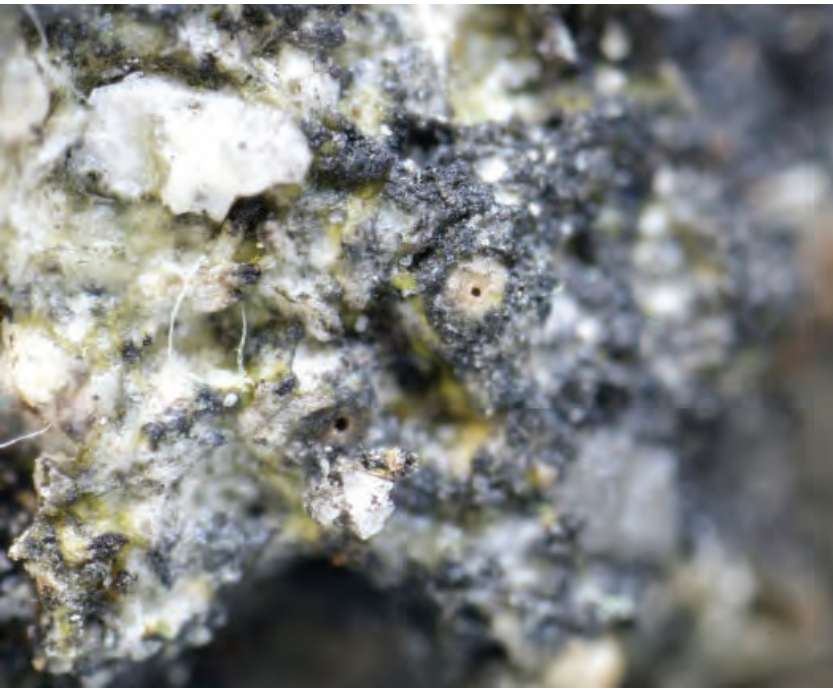
KRYPTOVKA PLEŤOVÁ
Igielniczka wyblakła
Belonia incarnata

CHARAKTERISTIKA: Kryptovka pleťová patří mezi velmi nenápadné mikrolišejníky. Tvoří velmi slabou, bělavou až šedou, hedvábně papírovitou stélku složenou ze shluků buněk řas a hyf houbového partnera. Fotobiontem je u tohoto druhu zelená řasa *Trebouxia* (na rozdíl od druhu *B. russula*, který obsahuje oranžovou řasu *Trentepohlia*). Uzavřené růžové až světle hnědě zbarvené plodnice jsou z větší části zanořené ve stélce. Dorůstají velikosti 250–450 µm. Uvnitř se ve vřeckách vyvíjejí velké jehlicovité výtrusy dělené mnoha příčnými přehrádkami (120–160 × 3–4 µm). V podmínkách ČR roste v horách na čerstvě obnažené půdě dosud nekolonizované cévnatými rostlinami. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Sněžka. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kryptovka je dlouho známá ze Sněžky, kde byla nedávno znovu potvrzena. Roste také na východním svahu Vysokého kola a na Malém Šišáku. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *B. russula* se odlišuje ekologickými nároky (roste na mírně bazických skalách s obsahem vápníku nebo hořčíku) a rezavě hnědou barvou stélky.

KRYPTOVKA ČERVENAVÁ
Igielniczka czerwonawa
Belonia russula

CHARAKTERISTIKA: Kryptovka tvoří zrnitou až bradavčitou rezavě hnědou stélku. Fotobiontem je oranžová řasa Trentepohlia. Ve stélce jsou zanořené uzavřené plodnice téže barvy, dorůstající velikosti 250–600 µm. Ústí plodnic bývá tmavé až černé. Za ideálních podmínek jsou plodnice patrné jako drobné bradavičky. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých jehlicovitých výtrusů (75–100 × 3–6 µm), rozdělených 10–20 příčnými přepážkami. Roste na svislých, vlhkých, zastíněných stěnách pod skalními převisy a v chráněných skalních štěrbinách mírně bazických hornin. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Velké kotliny v Jeseníkách a hadců ve Slavkovském lese. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje dokládají výskyt ve Velké Kotelní jámě a Čertově zahrádce. Nedávno byl lišejník potvrzen na obou lokalitách. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *B. incarnata* se odlišuje barvou stélky (bílá) a plodnic (růžové až světle hnědé). Neroste na skalách, jen na obnažené půdě a humusu.







BIATORA KVĚTOVITÁ

Wyprószek rozkwitający / Gelbliche Stäbchenflechte

Biatora efflorescens

CHARAKTERISTIKA: Stélka připomíná práškovitou šedozelenou krustu. Na jejím povrchu se tvoří shluky tečkovitých sorálů, světlejších než vlastní stélka (útvary uvolňující částice obsahující buňky fotobionta a mykobionta velikosti 200–500 µm). Stélka vytváří plodnice v našich podmínkách poměrně často. Dorůstají velikosti 0,3–1 mm v prům., jsou okrové, miskovité, ploché až silně vypouklé, k stélce přitisklé nebo obklopené sorály. Výtrusy zrají ve vřeckách po osmi, jsou bezbarvé, oválné, jedno- až dvojbuněčné (12–18 × 3–5 µm). Ve stélce je přítomen argopsin a norargopsin (reakce s P oranžově červeně). Ve střední Evropě patří mezi nejhojnější horské druhy tohoto rodu. Porůstá převážně kůru listnáčů (olše, habry, mléče, kleny) v horských lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste na listnáčích ve smíšených lesních porostech ve vyšších polohách. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *B. chrysantha* tvoří podobnou stélku, odlišuje se však chemismem – stélka obsahuje kyselinu gyroforovou a reaguje s C červeně.

BIATORA KLAMNÁ

Wyprószek blady

Biatora fallax

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří zrnitě bradavčitou až jemně šupinovitou šedozelenou sorediozní stélku až 10 cm v prům. Soredie (20–40 µm v prům.) se uvolňují z povrchu stélky. Polokulovité hnědočervené plodnice (0,4–1,2 mm v prům.) vyrůstají v hojném počtu. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých oválných výtrusů (11–14 × 4–5 µm). Porůstá kmeny a kořenové náběhy listnáčů a jehličnanů v zachovalých horských smíšených a jehličnatých lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Vzácný lesní epifyt nemá na našem území optimální podmínky. Nedávno byl zaznamenán v Orlických horách, na Šumavě a v Novohradských horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření tohoto lišejníku chybí údaje. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Biatora helvola* se odlišuje světlejšími, šedohnědými plodnicemi a stélkou složenou z drobnějších šupin.

BIATORA ODCHYLNÁ

Miseczniczka główkowata

Biatora globulosa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří jemně zrnitou bělavou až šedozelenou stélku. Zploštěle polokulovité, světle hnědé až hnědočerné plodnice dorůstají 0,5–1 mm v prům. V kyjovitých vřeckách zraje osm bezbarvých jedno- až dvojbuněčných oválných výtrusů (14–2 × 4–6 µm). Ve stélce zanořené černé pyknidy produkují válcovité konidie (3 × 1 µm). Druh porůstá kmeny listnáčů v zachovalých horských smíšených lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Mikrolišejník byl nedávno zjištěn na Harrachovsku. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Catillaria alba* se odlišuje světle ojíněnými pyknidami, které vyrůstají nad povrch stélky.







BIATORA MEDOŽLUTÁ

Wyprószek bledszy

Biatora helvola

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, šedozelenou, zrnitě bradavčitou stélku 2–8 cm v prům. Šedohnědé hlízovité plodnice dorůstají 0,3–0,8 mm v prům. Bezbarvé jednobuněčné úzce vejčité výtrusy (10–14 × 3–5 µm) se vyvíjejí v kyjovitých vřeckách po osmi. Lišejník roste v zachovalých přírodě blízkých horských smíšených a jehličnatých lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl druh zaznamenán na Šumavě, v Novohradských horách, na Vyškovsku, v Jeseníkách a na Králickém Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století zaznamenal lišejník v Labském dole E. Eitner. O současném rozšíření chybí údaje. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Biatora fallax* se odlišuje většími plodnicemi (0,4–1,2 mm v prům.) a jemně šupinatou stélkou. Mikroskopické preparáty řezů plodnicí druhu *B. sphaeroidiza* reagují s C oranžově (obsahují kyselinu thiofanovou). Výtrusy tohoto druhu jsou menší (9–10 × 3 µm).

BIATORELA KLÁŠTERNÍ

Zarodniczka nadobna / Kloster-Rundsporflechte

Biatoridium monasteriense

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník je typickým zástupcem epifytů vázaných na zachovalé lesní porosty. Tvoří jemně zrnitou, souvislou, šedozelenou stélku, kterou hustě pokrývají těsně přisedlé, drobné (200–500 µm v prům.), voskově žluté až hnědé plodnice se světlejším okrajem. V kyjovitých vřeckách se vyvíjí mnoho (100–200) kulovitých bezbarvých jednobuněčných výtrusů (3 µm v prům.). Lišejník často nacházíme na kůře listnáčů (bez černý, jasan, jilm) ve starých parcích a zachovalých smíšených lesích. Dobře snáší silné zastínění, obvykle porůstá kmeny a silnější větve a někdy také kořenové náběhy stromů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník bývá často přehlížen, proto je počet současných záznamů omezený: Podorlicko, Třebíčsko, Šumava, Beskydy, Bílé Karpaty, Vyškovsko a Chřiby. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti nejsou známé žádné údaje. **POZNÁMKA:** Vřecka a tvar výtrusů lišejník dobře odlišují od ostatních druhů vegetujících v podobných životních podmínkách a tvořících zelenou stélku (*Coenogonium pineti, Micarea prasina*).

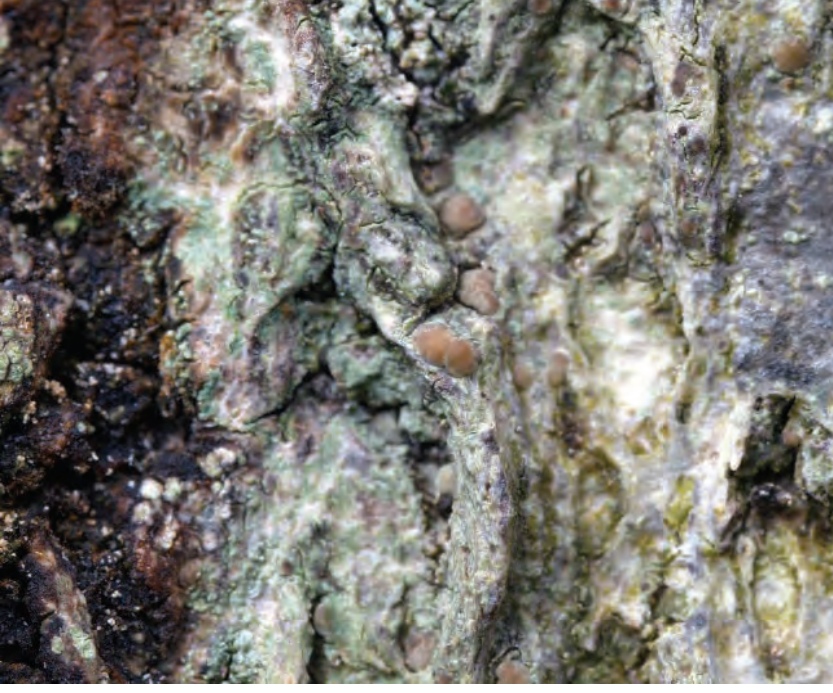
ŠÁLEČKA PÍSKOMILNÁ

Grzybośliz ziarnisty / Sand-Stäbchenflechte

Six-celled moss-dot

Bilimbia sabuletorum

CHARAKTERISTIKA: Zrnitě bradavčitá šedozelená stélka pokrývá souvisle rostlinky mechorostů. Ze šupin o rozměrech 50–200 µm vyrůstají hustě jednotlivě nebo nahloučeně (až po čtyřech) voskově žluté až světle hnědé miskovité plodnice (300–800 µm), které stářím tmavnou a stávají se konvexními. Zralé plodnice jsou charakteristické tmavšími a světlejšími skvrnami. Vřecka produkují po osmi bezbarvých vřetenovitých několikabuněčných výtrusech (18–40 × 5–8 µm). Lišejník je hojný na vlhkých zastíněných bazických skalách a zídkách, také na kořenových náběžích a bázích listnáčů s mírně bazickou borkou, kde pokrývá rostlinky mechorostů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Šálečka patří mezi hojné druhy. S oblibou kolonizuje antropogenní stanoviště. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník dokládají literární údaje z minulého století z Obřího dolu, kde roste dodnes. Hojnější je na okrajích vápencových lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Ekologickými nároky a stélkou připomíná šálečka druh *Micarea lignaria*, který se vyskytuje výhradně na kyselých skalách a mechorostech. Tvoří černé plodnice produkující delší několikabuněčné šídlovité výtrusy velikosti 16–36 × 4–6 µm.







TERČOVKA ČERNOHNĚDÁ

Ustupka czarniawa

Brodoa atrofusca

CHARAKTERISTIKA: Terčovka vytváří ploše laločnatou, růžicovitou, k substrátu přitištěnou, tmavou, šedohnědou stélku, složenou z úzkých, dlouhých, nevětvených, 1-2 mm širokých laloků. Dorůstá obvykle 2-4 cm v prům. Laloky jsou na okrajích světlejší a zahnědlé, směrem do středu stélky tmavě šedé. Hnědé, miskovité plodnice s šedým okrajem se tvoří v našich podmínkách velmi vzácně. Vřecka produkují osm jednobuněčných, bezbarvých, okrouhlých výtrusů (7-10 × 6-7 µm). Ve stélce je obsažena kyselina physodová (reaguje s KC červeně a svítí pod UV modravě bíle). Porůstá skály a balvany v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byla terčovka zjištěna v Brdech a Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zaznamenal počátkem minulého století na Violíku A. Hilitzer. Kromě této lokality je poměrně hojný na balvanech na Sněžce, skalních stěnách v Labském dole a vzácně se vyskytuje také ve velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Brodoa intestiniformis* se odlišuje světle šedými, slabšími a bohatě větvenými laloky. Jeho stélka nereaguje s KC a nesvítí pod UV lampou.

TERČOVKA OSMAHLÁ

Ustupka halna / Eingeweideflechte

Brodoa intestiniformis

CHARAKTERISTIKA: Významným biotopem pro arkto-alpínské lišejníky jsou kamenná moře na hřebenech a svazích našich nejvyšších pohoří. Terčovka na obrázku tvoří světle šedou růžicovitou stélku (5 cm v prům.), složenou z úzkých dlouhých laloků, na koncích okrouhle uťatých a mírně zduřelých. Spodní strana stélky je zbarvena černě, konce laloků tmavě hnědě. Stélka produkuje atranorin a kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s K žlutě a P červeně). Hnědé diskovité plodnice dorůstají velikosti 8 mm v prům. Po celém povrchu laloků vyrůstají černé tečkovité pyknidy. Terčovka roste na balvanech a skalách nad hranicí lesa. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti lišejník roste na Šumavě, v Krkonoších, na Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je stále hojný v Obřím dole, na Sněžce, Luční hoře, Malém Šišáku, Vysokém kole a v Labském dole. **POZNÁMKA:** Terčovka velmi často roste společně s dalšími horskými lišejníky (*Melanelia hepatizon, Pseudephebe minuscula, Bellemerea alpina*).

VOUSATEC NIŤOVITÝ

Włostka cieniutka / Haarfeiner Moosbart

Smooth gray horsehair lichen

Bryoria capillaris

CHARAKTERISTIKA: Nápadnou keříčkovitou stélku, visící jako světlé dlouhé vousy ze stromů, tvoří pravidelně vidličnatě (dichotomicky) větvená světlá vlákna dorůstající 10–30 mm, často rozdělená na šedočerné a světlé části. V průřezu vlákna měří 300–500 µm, v úžlabí jsou kuželovitá až zúžená. Větví se pravidelně vzácně vidličnatě. Větve jsou bílé, světlé až tmavě hnědé. Na bázi větví nevyrůstají boční trny. Oválné pseudocyfely měří 100–250 µm. Bradavčité sorály se tvoří jen vzácně (do 0,5 mm v prům.). Z konců ulomených větviček se oddělují soredie. Dřeňová vrstva stélky obsahuje kyseliny barbatovou a alektorovou (reaguje s C a KC červeně a P a K žlutě). Sorály obsahují kyselinu fumarprotocetrarovou (reakce s P červeně). Plodnice ani pyknidy se v našich podmínkách netvoří. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Vzácný epifyt byl ve druhé polovině 20. století hojný v horských smrčinách hraničních hor. V současnosti je známý z Šumavy a Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vousatec dosud přežívá ve smrčině v Koulovém dole. **POZNÁMKA:** Příbuzný lišejník *B. nadvornikiana* se odlišuje tmavou hlavní větví a postranními větvemi s trny, které reagují s C a KC červeně.







VOUSATEC HNĚDAVÝ

Włostka brązowa / Brauner Moosbart
Pale-footed horsehair lichen
Bryoria fuscescens

CHARAKTERISTIKA: Nápadné, větve stromů pokrývající dlouhé stélky vousatců byly v první polovině 20. století v každém lese samozřejmostí. Jemně křovitou splývavou hnědozelenou stélku (5–15 cm dlouhou) tvoří pravidelně vidličnatě se rozvětvující vlákna (0,5 mm v prům.), na koncích zúžená. Na povrch vláken roztroušeně vystupují žlutošedé oválné sorály. Stélka produkuje fumarprotocetrarovou kyselinu (reaguje s P červeně). Pseudocyfely se u tohoto druhu netvoří. Porůstá prosvětlené koruny a větve listnáčů i jehličnanů, také dřevěné ploty. Významnými útočišti jsou stará stromořadí a solitérní stromy. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lokality vousatce jsou rozptýlené po celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste ve starších lesních porostech na svazích Sněžky. **POZNÁMKA:** Tento druh vousatce se odlišuje od nejbližších příbuzných tmavým zbarvením a tvorbou sorálů. V rámci rodu patří ve střední Evropě k nejhojnějším.

BUELIE STÉLKOVÁ

Brunatka graniasta / Pionier-Buellie / Button lichen
Buellia aethalea

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří souvislou šedou políčkovitou stélku (2 cm v prům.), ohraničenou černou prvostélkou (protalem). V políčkách (0,2–1 mm) zanořené vyrůstají ploché černé okrouhlé plodnice (200–700 µm v prům.). Stélka obsahuje kyseliny norstiktovou a stiktovou (K+ žlutě, P+ oranžově). Válcovitá vřecka uvolňují osm oválných dvojbuněčných výtrusů (12–18 × 6–10 µm). Lišejník kolonizuje osluněné kyselé skály a balvany. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Druh je hojný na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Podle literárních údajů rostl lišejník na Černé hoře a na Sněžce. V současnosti byl na Sněžce opět zaznamenán. **POZNÁMKA:** Druh je možné snadno přehlédnout. Od jiných podobných mikrolišejníků se liší produkcí hnědých dvojbuněčných výtrusů.

KALIŠENKA MODRAVÁ

Pałecznik jasny / Bereifte Kelfchflechte / Stubble lichen
Calicium glaucellum

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto mikrolišejníku je málo zřetelná, tenká, zrnitá, tmavošedá. Plodnice vyrůstají na krátké černé stopce (0,1–0,2 mm). Vlastní průměr plodnic dosahuje 0,2–0,3 mm. Důležitým znakem pro určování je bíle ojíněný spodek jinak černé plodnice. Vřecka se ihned po dozrání černých dvojbuněčných výtrusů (9–13 × 5–6,5 µm) rozpadají. Výtrusy jsou ve vřeckách uspořádány v řadě za sebou. Jejich povrch je nepravidelně zbrázděný rýhami. Lišejník se adaptoval pro podmínky starých prosvětlených jehličnatých lesů, kde porůstá borku i holé kmeny jehličnanů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně v zachovalých horských lesních porostech. Nedávno byl zaznamenán na Šumavě, Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Současné údaje o výskytu chybí. **POZNÁMKA:** Příbuzný lišejník *C. abietinum* se odlišuje hnědočernými plodnicemi bez bílého ojínění a většími výtrusy. *C. trabinellum* tvoří plodnice ojíněné žlutozeleně.







KALIŠENKA VRBOVÁ

Pałecznik brązowy / Weiden-Kelfchflechte / Stubble lichen
Calicium salicinum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří zanořenou stélku zbarvující povrch substrátu do šeda. Miskovité plodnice vyrůstají na stopkách 0,4–1,5 mm vysokých (10–15× delších než rozměry plodnice). Stopka je černohnědě zbarvená, nápadně hnědě ojíněná v horní části, stejně jako báze plodnice, 5–120 µm silná. Helmovitá plodnice dorůstá rozměrů 180–600 µm, vrchní část zbarvuje vrstva výtrusů černě. Tmavé oválné výtrusy jsou ve vřeckách uspořádány řetízkovitě v jedné řadě za sebou (8–11 × 4–5 µm). Na povrchu jsou opatřeny spirálovitě uspořádanými hřebínky. Stélka obsahuje norstiktovou kyselinu (reaguje s P žlutě a s K žlutě až červeně). Lišejník roste na borce listnáčů (javor klen, dub) v zachovalejších listnatých a smíšených lesích a starých stromořadích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní a Jižní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Druh je dosud místy hojný v údolí řek (Novoměstsko, Králický Sněžník, Orlické hory, Podorlicko, Brdy, Třeboňsko, Bílé Karpaty a Vyškovsko). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Přežívá v údolí Úpy a Labe. **POZNÁMKA:** Zbarvením stélky a báze plodnic se liší od druhu *C. viride* (zelená stélka, báze plodnic černé).

KALIŠENKA ZELENÁ

Pałecznik zielony / Grünen-Kelfchflechte
Convex Pin-headed lichen
Calicium viride

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří jasně zelenou, jemně zrnitou stélku, ze které vyrůstají na černých stopkách (0,3–1,9 mm dlouhých) černé polokulovité plodnice (140–700 µm v prům.). Stopka je 40–160 µm silná, 9–16× delší, než dosahují její rozměry na příčném řezu. V kyjovitých vřeckách se tvoří více dvojbuněčných tmavě hnědých výtrusů, na povrchu výrazně ornamentovaných (11–13,5 × 6–7 µm). Výtrusy nejsou ve vřeckách uspořádány v jedné řadě. Při otevření vrcholu vřecka se výtrusy hromadí jako černá práškovitá vrstva na povrchu plodnice. Stélka pod UV světlem září oranžově, protože obsahuje kyselinu rhizokarpovou. Roste na kůře listnáčů a stojících torzech kmenů bez kůry (javor klen, jasan, dub, buk) ve starších prosvětlených lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Nápadný mikrolišejník roste místy hojně na klenech v údolích řek, například na Šumavě, v Českém lese, na Broumovsku a v Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V Krkonoších v poslední době potvrzen nebyl. Podle historických údajů byl v minulosti hojný v okolí Vrchlabí. **POZNÁMKA:** Lišejník se snadno pozná podle zelené stélky a černých plodnic na stopce připomínajících špendlíky. Podobný druh *C. salicinum* se odlišuje válcovitým tvarem vřecek a nápadným hnědým ojíněním na spodní straně plodnice. Tvoří také menší výtrusy (8–11 × 4–5 µm) se spirálovitě zbrázděným povrchem.

KRÁSNICE ZLATAVÁ

Jaskrawiec rozproszony / Firedot lichen
Caloplaca chrysodeta

CHARAKTERISTIKA: Také pod skalními převisy rostou lišejníky. Krásnice vyhledává chráněné skalní štěrbiny vápencových a mírně bazických skal a porůstá je jemně zrnitou, žlutě okrovou práškovitou stélkou (zrnka kolem 100 µm v prům.) bez laloků na okraji. Stélka se zbarvuje s K červeně (korová vrstva obsahuje barvivo antrachinon parietin, které lišejník chrání proti poškození UV-B zářením). V našich podmínkách netvoří plodnice. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Střední východ, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na vápencích, slínovcích a kyselých skalách mírně obohacených vápníkem. Nesnáší dešťovou vodu (ombrofobní druh). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nejčastější je v okolí lomů v podhůří (Horní Albeřice, Horní Lánov, Dolní Dvůr). **POZNÁMKA:** Snadno se pozná podle barvy stélky a ekologie (stinná a chráněná místa). Krásnice s podobnou stavbou stélky, která také netvoří plodnice (*C. citrina*), se odlišuje světlejším zbarvením (jasně žlutá), tvorbou vypouklých sorálů a ekologickými nároky – kolonizuje vysluněné stěny vápencových skal.







KRÁSNICE KLAMNÁ

Jaskrawiec zwodniczy / Firedot lichen

Caloplaca decipiens

CHARAKTERISTIKA: Krásnice vytváří růžicovitou, žlutooranžovou, korovitě laločnatou (plakodiovitou), k podkladu těsně přitisklou stélku až 3 cm v prům. Laloky (do 1 mm šířky) jsou na koncích okrouhlé, prstovitě dělené a světle ojíněné. Směrem od středu vyrůstají z jejich okrajů rtovité sorály. Miskovité oranžové plodnice vyrůstají velmi vzácně (do 1 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých, elipsovitých, dvojbuněčných, výtrusů nápadných silnou přepážkou (10-15 × 5-8 µm). Stélka obsahuje antrachinony (reaguje s K tmavě červeně). Roste na vápencových skalách a vápníkem obohacených substrátech (malta, beton, zaprášené dřevo, zrezivělé kovové konstrukce). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, střední a severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území, zejména na starších zídkách a neošetřovaných pomnících. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Často roste na betonových patnících podél cest a dalších, výše uvedených substrátech. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *Caloplaca cirrochroa* vytváří nepravidelné sorály, laloky stélky jsou po okrajích světle žluté. Starší stélky často uprostřed odumírají a stále po obvodu přirůstají ve velkých kruzích (až 15 cm v prům.).

KRÁSNICE ORANŽOVÁ

Jaskrawiec obojętny / Ganzfrüchtiger Schönfleck Firedot lichen

Caloplaca holocarpa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník často nevytváří žádnou stélku nebo je omezena na tenký světle šedý až černý povlak. Okrouhlé až úhlovitě ohraničené, oranžově zbarvené plodnice (0,1–0,3 mm v prům.) vyrůstají hustě těsně při sobě v souvislé vrstvě. Obsahují antrachinon parietin (reaguje s K purpurově). V kyjovitých vřeckách zrají po osmi bezbarvé dvojbuněčné výtrusy (10–15 × 5–10 µm) charakteristické silnou přepážkou uprostřed. Obsah protilehlých buněk je propojen úzkým kanálkem. Lišejník porůstá vápencové skály, silikátové horniny bohaté živinami nebo zaprášené dřevo. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Krásnice je hojná po celém území od nížin do hor. Je jedním z nejčastějších lišejníků na betonových patnících a zídkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste hojně na zvětralých patnících kolem silnic po celém území od podhůří po hřebeny. **POZNÁMKA:** Často roste společně s lišejníkem *Protoblastenia rupestris*, který také porůstá vápencové a betonové substráty. Odlišuje se většími hlízovitými plodnicemi a jednobuněčnými výtrusy.

KRÁSNICE TMAVÁ

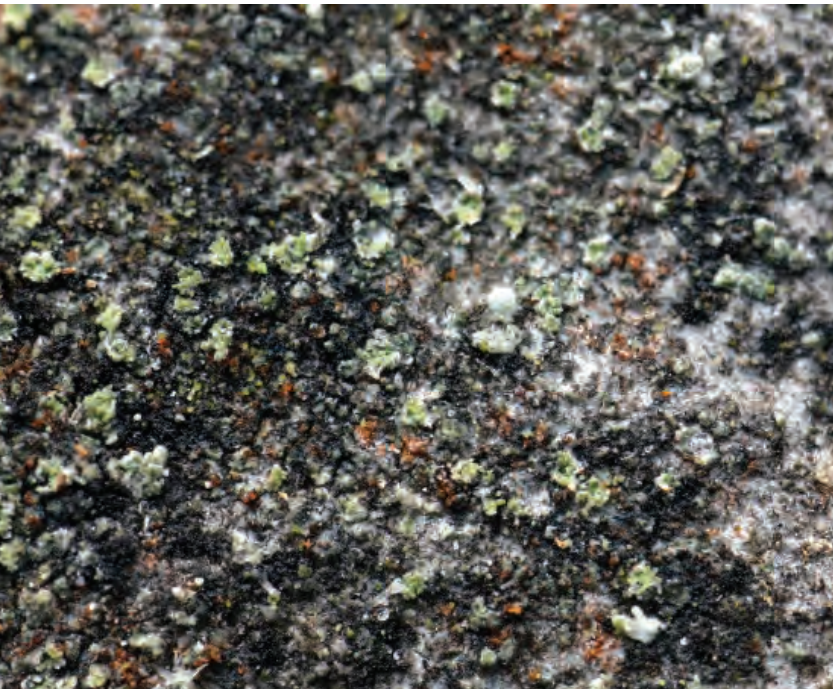
Jaskrawiec misecznicowaty / Dunkler Schönfleck Firedot lichen

Caloplaca obscurella

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří slabou, souvislou, hladkou, šedou, po dešti živě zelenou stélku. Charakteristické jsou okrouhlé kráterovité šedozelené sorály (0,1–0,3 mm v prům.), uvolňující šedé soredie (20–25 µm v prům.). Hnědé plodnice (do 0,8 mm v prům.) vyrůstají na stélce vzácně. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých dvojbuněčných výtrusů (10–13 × 6–8 µm) se silnou přepážkou uprostřed (polarilokulární typ). Na rozdíl od většiny ostatních zástupců tohoto rodu stélka neobsahuje antrachinony (bez reakce s K). Roste na živinami bohatých substrátech (kmeny ovocných stromů a jiných listnáčů s mírně bazickou borkou, zastíněné skály a balvany). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Krásnice roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** Jiné druhy s podobnou stélkou bez plodnic se obvykle odlišují složením lišejníkových látek ve stélce. *Buellia griseovirens* obsahuje norstiktovou kyselinu (reaguje s K žlutočerveně). *Mycoblastus fucatus* produkuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s P rezavě červeně). *Caloplaca ulcerosa* se odlišuje hladkou světlejší stélkou a šedozeleně zbarvenými soredіemi. *C. ahtii* obsahuje ve stélce antrachinony.







KRÁSNICE MECHOMILNÁ

Jaskrawiec woskowoszary / Firedot lichen

Caloplaca stillicidiorum

CHARAKTERISTIKA: Nenápadnou korovitou stélku lišejníku tvoří malá, bíle ojíněná políčka. Na jejich povrchu se vyvíjejí žlutě oranžové až šedohnědé miskovité plodnice s nápadně bíle ojíněným okrajem (do 1,1 mm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjejí dvojbuněčné výtrusy (buňky jsou oddělené silnou přepážkou, která je uprostřed proděravělá a tvoří úzký tunel – tzv. polarilokulární typ výtrusů), dorůstají velikosti 12–16 × 6–11 µm (přepážka 7 µm silná). Krásnice porůstá mechorosty a tlející zbytky rostlin v horských vápencových oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Českého a Moravského krasu, Pálavy, Sedlčanska, Podyjí, Jeseníků a Králického Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století byl lišejník zaznamenán na vápencích v okolí Prostředního Lánova. Výskyt v současnosti nebyl potvrzen. **POZNÁMKA:** Lodyžky mechorostů v podobných podmínkách porůstá také *Bilimbia sabuletorum*, která tvoří voskově bledé vyklenuté plodnice bez nápadného okraje. Starší plodnice tmavnou do hněda. Stélka tohoto druhu je výrazně bradavčitá až zrnitá.

SVÍCNÍČEK VÁPNOMILNÝ

Liszajecznik złocisty / Goldfarbene Dotterflechte
Goldspeck lichen

Candelariella aurella

CHARAKTERISTIKA: Betonové patníky nebo opěrné zídky z betonu či malty časem žlutě obrůstají jemnou zrnitou stélkou. Při detailnějším pohledu jsou více patrné nahloučené drobné miskovité plodnice (0,2–1,2 v prům.), produkující ve vřeckách po osmi bezbarvých oválných výtrusech (10–18 × 5–6 µm). Roste na vápencích a nejrůznějších antropogenních substrátech obsahujících stopy vápníku. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Roste po celém území od nížin až do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Malý lišejník roste hojně na betonových patkách lanovek a betonových podezdívkách. Bez přispění člověka by se na hřebenech Krkonoš neobjevil. **POZNÁMKA:** Často roste ve společnosti druhů *Caloplaca oasis, Lecanora dispersa, L. saxicola, Lecidella stigmatella, Phaeophyscia orbicularis, Physcia caesia, Sarcogyne regularis* a *Verrucaria muralis*.

SVÍCNÍČEK KORÁLOVITÝ

Liszajecznik koralkowaty / Korallen-Dotterflechte
Goldspeck lichen

Candelariella coralliza

CHARAKTERISTIKA: Žlutá, zrnitě bradavčitá rozpraskaná stélka tvoří ostrůvkovitá políčka, složená ze vzájemně přitištěných okrouhlých korálkovitých zrnek 0,05–0,3 mm v prům. Z jejich povrchu vzácně vyrůstají okrouhlé miskovité plodnice téhož zbarvení (0,6–1,5 mm v prům.). Vřecka uvolňují 16 až 32 bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (10–14 × 4–6 µm). Ve stélce v zanořených lahvicovitých pyknidách vyrůstají tyčinkovité konidie (3 × 1 µm). Lišejník kolonizuje živinami bohaté skalky a balvany (žula, rula, pískovec a další kyselé horniny), často porůstá skalní hřebínky a místa odpočinku ptáků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření tohoto druhu nemáme údaje. Jeho výskyt je velmi pravděpodobný. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Candelariella vitellina* tvoří bradavčitou stélku složenou z větších šupinek (0,5–2 mm v prům.). Odlišuje se také hojným výskytem na antropogenních stanovištích, jako jsou betonové patníky, zídky, pomníky nebo sochy.







SVÍCNÍČEK OHRNUTÝ

Liszajecznik odmienny / Sorediöse Dotterflechte
Goldspeck lichen
Candelariella efflorescens

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří světle žlutozelenou zrnitou stélku složenou z rozptýlených až souvislých šupinek (do 1 mm v prům.). Šupiny jsou okrouhlé, těsně přitisknuté k podkladu a shora zploštělé. Na jejich okrajích se uvolňují drobné, kulovité, jasně žluté soredie (50–70 µm). Často pokrývají celý povrch šupinek a lišejník působí dojmem leprózní krusty. Malé (0,5–1 mm) žlutooranžové miskovité plodnice vyrůstají ze stélky vzácně. Kyjovitá vřecka tvoří osm jednobuněčných bezbarvých oválných výtrusů (10–16 × 5 µm). Lišejník patří mezi nitrofilní druhy, a proto nejčastěji kolonizuje listnaté stromy s borkou bohatou živinami (vrba, bez černý). Je častým obyvatelem stromořadí podél prašných cest. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je místy hojný po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Často roste v trnkových a bezových náletech na mezích a méně hospodářsky využívaných porostech. **POZNÁMKA:** Vzhledem trochu připomíná lišejník *Caloplaca citrina*, který ve stínu tvoří také zelenavou sorediozní stélku. Odlišuje se reakcí s K červeně (obsahuje barvivo antrachinon parietin). *Candelariella xanthostigma* netvoří zploštělé šupiny, povrch stélky připomíná soredie, korová vrstva však zůstává celistvá. Šupiny jsou bledě oranžové, větší a všechny téměř stejné velikosti.

SVÍCNÍČEK KUUSAMOENSKÝ

Liszajecznik kuusamoeński / Goldspeck lichen
Candelariella kuusamoënsis

CHARAKTERISTIKA: Políčkovitě rozpraskaná, zrnitě korálkovitá žlutá stélka často porůstá suché dřevo starých dřevěných plotů a střech. Jednotlivá zrnka stélky dorůstají velikosti 0,05–0,3 mm v prům. Miskovité žluté plodnice se tvoří vzácně (0,6–1,5 mm). Ve vřeckách vyrůstá 16–32 bezbarvých, úzce oválných výtrusů (9–15 × 5 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl pro svou podobnost s příbuznými druhy v minulosti pravděpodobně přehlížen. V současnosti byl zaznamenán v Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření lišejníku nejsou údaje. Je pravděpodobné, že se zde vyskytuje. **POZNÁMKA:** Často roste společně s dalšími druhy *Thelomma ocellatum* a *Micarea denigrata*. Od podobného druhu *C. coralliza* se odlišuje ekologickými nároky (*C. coralliza* je znám jen ze sekundárně obohacených silikátových hornin, kde se *C. kuusamoensis* vyskytuje vzácně) a také tvarem granulek tvořících políčka.

SVÍCNÍČEK ŽLOUTKOVÝ

Liszajecznik żółty / Gewöhnliche Dotterflechte
Goldspeck lichen
Candelariella vitellina

CHARAKTERISTIKA: Stélku u tohoto druhu tvoří zploštělé, sytě žluté polštářkovité šupiny (0,5–2 mm v prům.). Z nich hustě vyrůstají okrouhlé přisedlé plodnice (0,5–1,5 mm v prům.) téže barvy jako šupiny. Ve vřeckách se vyvíjí 16–32 bezbarvých oválných, jedno- až dvojbuněčných výtrusů (9–15 × 3–6,5 µm). Z lahvicovitých pyknid (80–100 µm) jsou vytlačovány tyčinkovité konidie (2,5 × 1 µm). Lišejník kolonizuje nejrůznější stanoviště bohatá živinami (skály a balvany, zaprášené dřevo, rezavé zábradlí, střepy, kožené rukavice, pneumatiky apod.). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je přehlížený. Přestože je v území hojný, chybí údaje o jeho rozšíření. **POZNÁMKA:** Od podobného druhu *C. aurella* se odlišuje výraznější zrnitě šupinovitou stélkou. Podobné druhy z rodu *Caloplaca* se odlišují reakcí stélky s K+ červeně (antrachinon parietin).







MAPOVNÍK WAHLENBERGŮV

Puchlica Wahlenberga / Wahlenbergs Schwefelschnitte
Goblin lights
Catolechia wahlenbergii

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří nápadnou, šupinovitě lupenitou, zářivě žlutozeleně zbarvenou stélku se zvlněnými laloky na okraji. Povrch laloků pokrývají drobné žluté krystalky. Stélka může tvořit růžice až 25 cm v průměru. Na spodní tmavé straně stélky vyrůstají vlákna sloužící k přichycení ke skále. Diskovité černé plodnice (až 2 mm v prům.) se tvoří nejčastěji ve středové části stélky. Hnědé dvoj- až čtyřbuněčné výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (13–17 × 7–10 µm). Laloky stélky obsahují kyselinu rhizokarpovou, která reaguje s P žlutě a svítí pod UV oranžově. Roste na skalách a humusu v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Arkto-alpínský druh s rozšířením v Evropě, Asii, Jižní a Severní Americe. **VÝSKYT V ČR:** Mapovník je historicky doložen z Krkonoš a Jeseníků (Keprník). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V polovině 19. stol. byl zjištěn na Sněžce, v Obřím dole a Malé Sněžné jámě. Současným průzkumem byl zjištěn ve velkém množství v Labském dole na nepřístupných skalách Pančavské jámy. **POZNÁMKA:** Barvou se nijak neliší od žlutých mapovníků, a proto není možné ho od nich z dálky rozeznat. Stélka bez plodnic může připomínat lišejník *Arthrorhaphis alpina*, který však netvoří šupiny větší než 1 mm a neobsahuje kyselinu rhizokarpovou (stélka bez reakce s P).

CECIDONIE BLECHOVITÁ

Cecidonia krążniczkowa
Cecidonia xenophana

CHARAKTERISTIKA: Lichenikolní houba tvoří bílé hálkovité výrůstky (do 0,6 mm v prům.) na korovité stélce skalního lišejníku z rodu *Porpidia*. Z bradavek stélky vyrůstají černé miskovité plodnice (0,2-0,3 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých, oválných, jednobuněčných výtrusů (10-12 × 5-7) µm. Roste v horských oblastech (arkto-alpinský druh). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Kavkaz, severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Druh byl popsán z Malé sněžné jámy v 2. polovině 19. století G. von Körberem. Dosud je známý pouze z Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl zjištěn v Úpské jámě a v údolí Pramenného potoka. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Cecidonia umbonella* kolonizuje stélky r. *Lecidea*. Odlišuje se tvorbou větších plodnic (0,3-0,5 mm v prům.), které jsou uprostřed disku opatřeny knoflíkem, a většími výtrusy (11-15 × 6-8 µm). Pokud je hostitelem druh *Lecidea lapicida*, reaguje stélka s K žlutě až červeně (obsahuje kyselinu norstiktovou).

PUKLÉŘKA OSTNATÁ

Płucnica kolczasta / Stachel-Hornflechte
Brown prickly cornicularia
Cetraria aculeata

CHARAKTERISTIKA: Puklérka vytváří hnědou lesklou keříčkovitou stélku, vysokou 2–4 cm. Hlavní větve jsou do 1 mm silné, zploštělé, hranatě promačkávané, křovitě vidličnatě větvené a proděravělé. Konce postranních větví se dělí do 2–3 trnitých výběžků. Pseudocyfely jsou důlkovité, podlouhlé až oválné. Tvoří se v prohlubních hlavních větví. Roztroušeně vyrůstají na stélce plodnice (2–5 mm v prům.). Bezbarvé jednobuněčné výtrusy (5–6 × 2–3 µm) rostou ve vřeckách po osmi. Lišejník je charakteristickým druhem pro vřesoviště, suchá vysluněná skalnatá stanoviště a písčité půdy. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Puklérka je hojná na písčitých půdách a suchých skalách. Podobně jako keříčkovité dutohlávky špatně snáší sešlap. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh je hojný mezi kameny v kamenných mořích a svazích s řídkou vegetací v hřebenových partiích. Hojně roste na větrem ošlehávaných holích a okrajích kamenných moří na Sněžce, Luční hoře, Malém Šišáku a Vysokém kole. **POZNÁMKA:** *Cetraria islandica* se odlišuje širokými zploštělými laloky složenými do mohutných polštářovitých stélek.







PUKLÉŘKA ISLANDSKÁ

Płucnica islandzka / Isländisch Moos / True Iceland lichen

Cetraria islandica

CHARAKTERISTIKA: Zobrazený druh představuje jeden z mála lišejníků, který v minulosti byl a stále je využíván pro lékařské účely. Tvoří trsnatě křovitou až ploše laločnatou tuhou stélku (2–6 cm vysokou, až 30 cm v prům.). Žlábkovitě svinuté, až téměř trubicovité, lesklé, olivově zelené až tmavě hnědé laloky s krátce brvitými okraji dorůstají 1–10 mm šířky. Spodní strana bývá světlejší, roztroušeně pokrytá bělavými pseudocyfelami. Okraje laloků porůstají krátké brvité výběžky připomínající izidie (0,1–1 mm dlouhé). Tmavohnědé okrouhlé plodnice (1–20 mm) vyrůstají po okrajích laloků. Lišejník produkuje kyselinu fumarprotocetrarovou (P+ oranžově). Vřecka obsahují osm oválných bezbarvých výtrusů (6–10 × 3,5–5 µm). Pukléřka roste na vřesovištích, v borech a suchých skalních plotnách s nízkou a řídkou vegetací. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Roste v horských oblastech na větrem vyfoukávaných holích, v nižších polohách také v borech na písčité půdě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pukléřka je hojná na zemi v holích na hřebenech nad hranicí lesa a také na skalních římsách v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Léčivé účinky lišejníku byly v minulosti běžně využívány proti nachlazení (rozpouští hleny). Ve správné koncentraci působí pukléřkový čaj blahodárně při nachlazení a zažívacích potížích.

PUKLÉŘKA PLOTNÍ

Płucnica płotowa / Zaun-Tartschenflechte

Chestnut wrinkle-lichen

Cetraria sepincola

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří zelenohnědé polokulovité trsy (1–2 cm v prům., 0,5–1 cm vysoké) složené z krátkých laloků. Spodní strana je světle hnědá, žilnatě svraskalá, s bílými rhiziny, bez cyfel. Červenohnědé, hladké a lesklé plodnice se tvoří na okrajích laloků (1–4 mm). Výtrusy zrají ve vřeckách po osmi (6–10 × 4–5 µm). Roste na větvích bříz a vrb, případně kleče v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Podle literárních dokladů se pukléřka v minulém století vyskytovala častěji. V současnosti přežívá na Šumavě a v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V. Cypers-Landrecy zmínil počátkem 20. století druh jako vzácný. F. Schustler pukléřku v téže době zaznamenal z bučin. Nedávno byl lišejník zaznamenán na větvích kleče v Obřím dole, na Kozích hřbetech, v Labském dole a na Malém Šišáku. **POZNÁMKA:** Častější lupenitá pukléřka *Tuckermanopsis chlorophylla* tvoří světlejší stélku s většími laloky obvykle bez plodnic. Roste častěji na větvích smrků.

TERČOVKA RŮŽOVĚJÍCÍ

Nibypłucnik wątpliwy / Oliven-Schüsselflechte

Sea-storm lichen

Cetrelia olivetorum

CHARAKTERISTIKA: Terčovka tvoří nápadné, široce laločnaté růžice (až 10 cm v prům.). Vystoupavé, zvlněné až mírně svraštělé zelenošedé laloky (0,5–2 cm široké) se vzájemně překrývají, na okrajích jsou okrouhlé s nápadnými sorály. Po celé vrchní ploše stélky se tvoří bílé tečkovité pseudocyfely. Spodní strana stélky je zbarvena černě. Terčovka tvoří plodnice velmi vzácně. Produkují oválné výtrusy velikosti 12–15 × 7–10 µm. Ve stélce je obsaženo mnoho lišejníkových látek. Jsou významné pro rozlišení příbuzných druhů, identifikovat je lze použitím metody TLC. Roste na listnáčích v údolích potoků a řek. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je u nás vzácný. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Podle literárních údajů F. Schustlera z počátku 20. století porůstala terčovka mechem obrostlé balvany v horských sutích. V současnosti zjištěna nebyla. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník se světlou lupenitou stélkou *Platismatia glauca* netvoří pseudocyfely ani sorály. Roste hojně na větvích smrků.







PRACHOULEČEK KRÁTKONOHÝ

Trzonecznica siarkowa / Schwefelgelbe Stecknadelflechte

Chaenotheca brachypoda

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří téměř neznatelnou, do substrátu zanořenou stélku. Nápadnější jsou světle žlutě ojíněné okrouhlé plodnice, vyrůstající na krátké tmavohnědé stopce 0,4–1,5 mm vysoké, která je rovněž na povrchu žlutě ojíněná (obsahuje kyselinu vulpinovou). Kulovité až krychlovité výtrusy s jemně rozpraskaným povrchem dorůstají 3–4 µm v prům. Uvolňují se z rozpadajících se vřecek a vytvářejí tmavohnědé shluky v horních částech plodnice. Mikrolišejník porůstá borku a holé dřevo listnáčů i jehličnanů v zachovalých smíšených lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Roste v Evropě, Asii, Severní Americe a Austrálii. **VÝSKYT V ČR:** V nedávné době byl lišejník zaznamenán v Českém lese, na Plzeňsku, na Šumavě, v Novohradských horách, v Železných horách, na Broumovsku, v Orlických horách, Králickém Sněžníku, Jeseníkách a Beskydech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník v Krkonoších zatím nebyl zjištěn. **POZNÁMKA:** Hojnějším druhem, se kterým by jej bylo možné zaměnit, je *Chaenotheca furfuracea*. Odlišuje se výraznou žlutozelenou prachovitou stélkou, delšími stopkami nesoucími plodnice a světle hnědými shluky menších výtrusů (3 µm v prům.).

PRACHOULEČEK HNĚDAVÝ

Trzonecznica brunatnawa / Bräunliche Stecknadelflechte

Brownhead stubble lichen

Chaenotheca brunneola

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto lišejníku je velmi slabá, šedá, jemně zrnitě bradavčitá, někdy zcela v substrátu zanořená. Fotobiontem jsou řasy z r. *Dictyochloropsis* nebo *Trebouxia*. Plodnice na stopkách dorůstají výšky 0,5–1,5 mm. Hnědočerné stopky nejsou ojíněné, často bývají v horní části rozvětvené. Na koncích stopek vyrůstá 2–5 hnědých neojíněných hlavičkovitých plodnic. Ve vřeckách vyrůstají v jedné až dvou řadách za sebou bezbarvé oválné výtrusy (3,5–4,5 µm) s hladkým až nepravidelně rýhovaným povrchem. Stélka obsahuje kyseliny beomycesovou a skvamatovou (reaguje s P žlutě až červeně, pod UV svítí bíle). Porůstá borku a holé dřevo kmenů jehličnanů i listnáčů v zachovalých lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, východní Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi hojnější zástupce rodu. V současnosti přežívá ve starších lesích po celém území, zejména v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V nedávné době byl druh zjištěn ve starých smrčinách na Harrachovsku. **POZNÁMKA:** *C. trichialis* se liší typem fotobionta (*Stichococcus*), stélka je výrazná, zrnitě šupinovitá a plodnice větší, až 1,9 mm vysoké. Druh *C. ferruginea* je charakteristický šedavou stélkou s rezavými skvrnami.

PRACHOULEČEK ZELENAVÝ

Trzonecznica kartuska / Grüngelbe Stecknadelflechte

Chaenotheca chlorella

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří velmi nenápadnou, souvislou, zrnitě bradavčitou šedozelenou stélku. Hlavičkovité plodnice vyrůstají na krátké stopce nepřesahující celkově 0,9 mm výšky. Spodní část plodnice je nápadně žlutozeleně ojíněna (obsahuje kyselinu vulpinovou). Oválné výtrusy (4,5–9 × 3–4 µm) vyrůstají ve válcovitých vřeckách po osmi. Povrch zralých výtrusů je nepravidelně zbrázděný. Významným znakem pro určování jsou drobné buňky fotobionta (6–8 µm v prům.) z r. *Stichococcus*. Vzácný lišejník porůstá kmeny a prosvětlené dutiny starších listnáčů v horských oblastech, například v údolích s vysokou vzdušnou vlhkostí. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl zjištěn v Orlických horách, na Králickém Sněžníku, v Železných horách a na Třeboňsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O výskytu lišejníku chybí údaje. **POZNÁMKA:** Poněkud hojnější podobný druh *C. chrysocephala* se odlišuje jemně šupinovitou, světle žlutozelenou stélkou a odlišným typem fotobionta (*Trebouxia*). Bez mikroskopování výtrusů lze lišejník také zaměnit s *C. laevigata*, odlišujícím se protáhlejšími výtrusy a jiným typem fotobionta s většími buňkami (zelená kokální řasa).







PRACHOULEČEK ŽLUTÝ

Trzonecznica żółta / Gelbe Stecknadelflechte
Goldheaded calicium
Chaenotheca chrysocephala

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří nápadnou, žlutozelenou, hrubě zrnitou až šupinovitou stélku. Plodnice vyrůstají na stopkách (0,6–1,3 mm vysoké) rostoucích ze spodních částí šupinek stélky. Horní část stopky a spodky plodnic bývají nápadně žlutě ojíněné (obsahují kyselinu vulpinovou). Ve válcovitých vřeckách vyrůstá v jedné řadě za sebou osm bezbarvých oválných až kulovitých výtrusů (6–9 × 4–5) µm. Roste převážně na dřevu a borce jehličnanů, méně často i listnáčů v horských smíšených a jehličnatých lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Střední a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je dosud hojný v zachovalejších horských lesních porostech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl lišejník zjištěn na několika lokalitách v podhůří a také v Labském a Obřím dole na borce smrků. **POZNÁMKA:** Charakteristickou hrubě zrnitou žlutozelenou stélku není možné zaměnit s jiným lišejníkem. *C. chlorella* vytváří také žlutě ojíněné plodnice, jsou však drobnější (do 0,9 mm). Liší se také typem fotobionta ve stélce (*Stichococcus, C. chrysocephala - Trebouxia*).

PRACHOULEČEK REZAVÝ

Trzonecznica rdzawa / Rostfarbene Stecknadelflechte
Rusty Calicium
Chaenotheca ferruginea

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří bělavě šedou až okrovou zrnitě bradavčitou stélku s nápadnými, rezavě oranžovými skvrnami. Vypouklé hnědočerné plodnice vyrůstají na koncích krátkých stopek (1–2 mm vysokých). Ve válcovitých vřeckách vzniká velké množství kulovitých hnědých jednobuněčných výtrusů (7–8 µm), které v době zrání opouštějí vřecka a ukládají se jako hnědý prach na vrcholu plodnice. Stélka produkuje žlutočervené chinonoidy, které reagují s K červeně. Lišejník je hojný na borce listnáčů i jehličnanů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl zjištěn na vrbách, olších a smrcích v údolí Úpy, Labe a Jizery. **POZNÁMKA:** Lišejníky z rodu *Calicium* se odlišují černě zbarveným výtrusným prachem na povrchu plodnic. Podobný druh *C. trichialis* vytváří šedozelenou granulosní stélku, na které nejsou rezavohnědé skvrny a ve vřeckách se vyvíjejí menší výtrusy.

PRACHOULEČEK PLEVNATÝ

Trzonecznica otrębiasta / Kleiige Stecknadelflechte
Sulphurous Pin-headed lichen
Chaenotheca furfuracea

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislou, řídce moučnatě zrnitou, zářivě žlutozelenou stélku. Kulovité hnědé plodnice nesou tenké stopky do výšky 1,6–2,6 mm. Stopka a spodní část plodnice jsou také žlutozeleně ojíněné (obsahují kyselinu vulpinovou). Vřecka vyrůstají v řetízcích za sebou. Kulovité výtrusy (2,5–3 µm v prům.) se z nich brzy uvolňují a vytvářejí souvislou světle hnědou vrstvu na vrcholech plodnic. Fotobiontem je zelená řasa *Stichococcus*. Roste na stinných místech chráněných před deštěm (mezi kořenovými náběhy stromů, pod skalními převisy apod.). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století byl lišejník zaznamenán z údolí Labe V. Cypers-Landrecym a stále zde roste. V současnosti je známý také z údolí Jizery a Úpy. **POZNÁMKA:** Drobnější druh *C. brachypoda* se odlišuje téměř zanořenou stélkou, kratšími stopkami a většími výtrusy (3–4 µm v prům.). V podobných podmínkách roste často *Psilolechia lucida*, tvořící sytě žluté plodnice bez stopek. Odlišuje se také typem fotobionta (*Trebouxia*) a obsahem kyseliny rhizokarpové ve stélce (svítí pod UV oranžově).







PRACHOULEČEK PLAVOHLAVÝ

Trzonecznica zielonawa / Dunkelköpfige Stecknadelflechte
Chaenotheca phaeocephala

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří hnědozelenou až tmavošedou zrnitě bradavčitou korovitou stélku. Plodnice vyrůstají na krátké stopce (0,5–1,2 mm) a jejich spodní strana je nápadně žlutozeleně ojíněná (obsahuje kyselinu vulpinovou). Vrchní strana je hnědočerveně zbarvena uvolněnými zralými výtrusy. Povrch tmavých kulovitých výtrusů (6–7 µm v prům.) je nepravidelně zbrázděn různě tvarovanými ploškami. Lišejník roste ve štěrbinách hrubé borky listnáčů nebo na jejich holém dřevu v místech chráněných před stékající dešťovou vodou (ombrofobní druh). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl nedávno zjištěn v Podorlicku, Orlických horách, na Třeboňsku, Vyškovsku a Pálavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném výskytu tohoto druhu nejsou údaje, vhodné podmínky má ve stromořadích a na solitérních stromech v krajině v nižších polohách krkonošského podhůří. **POZNÁMKA:** Podobný druh *C. chlorella* se odlišuje typem fotobionta ve stélce (*Stichococcus, C. phaeocephala – Trebouxia*), slabší stopkou nesoucí plodnice (50–80 µm, C. phaeocephala 50–120 µm). V našich podmínkách roste *C. chlorella* spíše ve vyšších polohách v zachovalých horských lesích na holém dřevu odumřelých pahýlů stromů.

PRACHOULEČEK VLASATKOVÝ

Trzonecznica łuseczkowata / Haarförmige Stecknadelflechte / Verdigrise Calicium
Chaenotheca trichialis

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří nápadnou, zrnitě šupinovitou šedou stélku, ostrůvkovitě se rozpadající na menší plochy. Fotobionta tvoří řasa *Stichococcus*. Kuželovité až polokulovité plodnice vyrůstají na hnědočerných stopkách, které jsou v horní části bělavě ojíněné. Dorůstají výšky do 1,9 mm. Na spodní straně také bývají světle ojíněné. Válcovitá vřecka vyrůstají nad sebou v řetízcích. Hladké bezbarvé kulaté výtrusy (3–4 µm v prům.) jsou ve vřeckách uspořádány v jedné nebo dvou řadách za sebou. Druh je častý na kyselé borce a holém dřevu kmenů jehličnanů i listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl druh zjištěn ve starších smrkových porostech v Obřím dole, také v nižších polohách údolí Úpy, Labe a Jizery. **POZNÁMKA:** *C. xyloxena* se odlišuje zcela zanořenou stélkou a štíhlejšími, silně ojíněnými plodnicemi. *C. ferruginea* vytváří zrnitě šupinovitou stélku bohatě pokrytou rezavými skvrnami. Stélka druhu *C. brunneola* reaguje s P oranžově (obsahuje kyselinu beomycesovou) a odlišuje se také typem fotobionta (*Trebouxia*).

PRACHOULEČEK DŘEVOMILNÝ

Trzonecznica naga / Holz-Stecknadelflechte
Chaenotheca xyloxena

CHARAKTERISTIKA: Tento nenápadný, vzácný lesní mikrolišejník porůstá trouchnivějící torza lesních velikánů v zachovalejších lesních porostech s dostatkem odumřelých stromových pahýlů. Téměř netvoří stélku, plodnice jsou nápadnější, opatřené tenkou stopkou 0,9–1,6 mm dlouhou, na jejímž vrcholu se tvoří výrazně bíle ojíněné plodnice. Okrouhlé jednobuněčné hnědé výtrusy (3–4 µm) jsou na povrchu zbrázděny nepravidelnými hlubokými prasklinami. Po uvolnění z vřecek tvoří na vrchní straně plodnic hnědou vrstvu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Jižní a Severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Podle současných údajů roste v horských oblastech téměř po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o současném rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** Podobný druh *C. trichialis* se odlišuje silnou, zrnitě bradavčitou šedozelenou stélkou a kratšími stopkami nesoucími plodnice (0,9–1,6 mm). *C. brunneola* se liší typem fotobionta (*Trebouxia, C. trichialis a C. xyloxena – Stichococcus*) a žlutočervenou reakcí stélky s P (kyseliny beomycesová a skvamatová).







PRÁŠENKA ŽLUTÁ

Złociszek zielonawy / Fels-Schwefelflechte
Brimstone coloured lepraria
Chrysothrix chlorina

CHARAKTERISTIKA: Lesem stíněné svislé skalní stěny nad břehy Jizery, Labe i Úpy jsou nápadné rozsáhlými, zářivě žlutými plochami. Patří práškovité, zrnitě sorediozní stélce lišejníku, který v našich podmínkách netvoří plodnice. Žluté zbarvení způsobuje toxická kyselina vulpinová obsažená ve stélce (svítí pod UV oranžově). Roste na kyselých skalách pod převisy. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření tohoto druhu z minulosti chybí. V současnosti roste poměrně hojně na skalách v údolích potoků a řek **POZNÁMKA:** V podobných podmínkách roste *Psilolechia lucida*, lišejník se špinavě žlutozelenou stélkou, obvykle tvořící žluté okrouhlé plodnice. Obsahuje kyselinu rhizokarpovou, a proto také svítí UV+ oranžově. *Chaenotheca furfuracea* roste při bázi skal nebo chráněna před deštěm pod kořenovými náběhy. Tvoří nápadné, žlutě ojíněné plodnice na dlouhých (až 2 mm) stopkách a obsahuje rovněž kyselinu vulpinovou.

DUTOHLÁVKA LESNÍ

Chrobotek leśny / Wald Rentierflechte
Cladonia arbuscula

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří vzpřímené, stromečkovitě větvené, žlutavě šedobílé keříky 5–15 cm vysoké. Hlavní kmínek se ve dvou třetinách výšky rozvětvuje do 1–4 slabších postranních větví. V horní třetině se hlavní kmínek dělí ve 2–4 rovnocenné větve, které se znovu opětovně trojčetně až čtyřčetně dělí a orientují vrcholové části jedním směrem. Koncové větévky jsou jednostranně převislé, se 2–3 špičkami stejné barvy jako kmínek nebo slabě zahnědlé. V úžlabí jsou větve často proděravělé. Červenohnědé až tmavohnědé plodnice se tvoří vzácně (0,5–1 mm). Výtrusy jsou bezbarvé (7–13 × 2–3,5 µm). Na koncích větviček vyrůstají hnědočerné pyknidy. Stélka obsahuje kyseliny psoromovou a usnovou (reagují s KC a P žlutě). Dutohlávka roste od nížin do hor, na humusu, v borech, na vřesovištích, rašeliništích nebo v kamenných mořích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Druh se vyskytuje po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roztroušeně roste na holích nad hranicí lesa (Sněžka, Studniční a Luční hora, Vysoké kolo, Pančavská louka) a mezi mechorosty na skalních římsách v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** *Cladonia rangiferina* se odlišuje tmavě šedým zbarvením a reakcí s P+ červeně (fumarprotocetrarová kyselina). *C. stellaris* tvoří tuhé kompaktní trsy s hlavičkovitě ukončenými vrcholky stromků.

DUTOHLÁVKA CHUDOBKOKVĚTÁ

Chrobotek strojny / Schönfrüchtige Scharlachflechte
Daisy-flowered lichen
Cladonia bellidiflora

CHARAKTERISTIKA: Primární stélku tvoří šedozelené šupiny dlouhé 8–12 mm a široké 4–7 mm. Žlutavě zelená až šedozelená podecia dorůstají výšky 3–8 cm, téměř se nevětví a netvoří pohárky. Korová vrstva na povrchu podecií bývá často narušovaná, hustě porostlá vodorovně postavenými krátkými šupinkami (1–2 mm). Na vrcholcích podecií často vyrůstají sytě červené plodnice až 3 mm v prům. Hruškovité až oválné pyknidy vyrůstají jako červené tečky na koncích podecií. Obsahují červený sliz. Stélka reaguje s K-, KC+ žlutě, P- a UV+ bíle (kyselina usnová, skvamatová, rhodokladoniová a bellidiflorin). Roste hojně v horských oblastech na humusu mezi mechorosty. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní a Jižní Amerika, Nový Zéland, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Dutohlávka je v současnosti známá ze Šumavy, z Krkonoš, Králického Sněžníku a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste hojně ve vyšších polohách (hlavní hřeben Krkonoš). **POZNÁMKA:** Nápadný lišejník je charakteristický podecii s červenými plodnicemi a pyknidami na okrajích a hustě porostlými šupinami. Připomíná dutohlávku *C. squamosa*, která se odlišuje perforovanými, nepravidelně větvenými, jemně zrnitými podecii s hnědě zbarvenými plodnicemi. Netvoří kyselinu usnovou (nesvítí pod UV).







DUTOHLÁVKA PAŽITOVÁ

Chrobotek darenkowaty / Rasen-Säulenflechte
Green Turfy lichen
Cladonia caespiticia

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří nízké šedozelené polštářky (2–10 cm v prům.) složené z přízemních šupin 2–7 mm dlouhých a do 1,5 mm širokých. Velmi krátká podecia (do 3 mm vysoká) bývají na koncích zakončena hnědými, okrouhlými až hlízovitými, zploštělými plodnicemi (1–1,5 mm v prům.). Stélka obsahuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s P červeně). Roste na lesním humusu nebo ve skalních štěrbinách mezi mechorosty. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně častý ve smíšených a jehličnatých lesních porostech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století lišejník zaznamenal v Obřím dole E. Eitner. **POZNÁMKA:** Podobný druh dutohlávky *C. parasitica* se odlišuje tvarem a velikostí přízemních šupin, které jsou větší a zkroucené, opatřené na okrajích korálkovitě sorediozními výrůstky. Podecia jsou u tohoto druhu vyšší (0,5–2 cm). Stélka obsahuje kyselinu tamnolovou (reaguje s K oranžově).

DUTOHLÁVKA HNĚDOZELENÁ

Chrobotek kieliszkowaty
Cladonia chlorophaea

CHARAKTERISTIKA: Šupiny primární stélky jsou malé a roztroušené. Široce od báze se rozšiřující šedozelená pohárkovitá podecia (až 4 cm vysoká, 1,2 cm v prům.) jsou při bázi pokrytá šupinami nebo jsou bez nich. Z okrajů pohárků mohou vyrůstat další a tvořit tak až tři patra nad sebou. Směrem k okrajům pohárků je jejich povrch zrnitě až moučnatě sorediozní. Vnitřní strana pohárků je pokryta šupinami s kůrou nebo bývá nerovnoměrně sorediozní. Hnědé plodnice a pyknidy vyrůstají z okrajů pohárků. Ve stélce je obsažena kyselina fumarprotocetrarová (reaguje s P červeně). Roste na písčité půdě a humusu, mezi mechorosty na kmenech listnáčů a pařezech od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Dutohlávka roste v Obřím dole, Labském dole, hojná je také v okolí lomů v Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Druh je chemotaxonomicky komplikovaný, a proto byl rozdělen do několika dalších druhů, které je možné rozlišovat s použitím TLC (*C. asahinae, C. cryptochlorophaea, C. grayi, C. merochlorophaea*).

DUTOHLÁVKA JEHLICOVITÁ

Chrobotek szydlasty / Gewöhnliche Säulenflechte
Common powderhorn
Cladonia coniocraea

CHARAKTERISTIKA: Stélku lišejníku tvoří drobné, na okrajích vroubkované, šedozelené až olivově zelené, na rubu bílé stélkové šupiny. Šídlovitá podecia bez pohárků jsou 2–3 cm vysoká (1–2 mm v prům.), šedozelená, bělavá až popelavě hnědá, bez kůry. Celý povrch je sorediozní, pouze na bázi s tenkým proužkem s vyvinutou kůrou. Hnědé plodnice a pyknidy vyrůstají na koncích podecií. Výtrusy se uvolňují z vřecek po osmi (8–15 × 2–4 µm). Stélka produkuje kyselinu fumarprotocetrarovou (P+ červeně). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste po celém území na lesním humusu, v mechorostech na skalách, bázích listnáčů i jehličnanů a trouchnivějících pařezech od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Častý druh ve smrkových i smíšených lesích. **POZNÁMKA:** Podobná dutohlávka *C. macilenta* se odlišuje tvorbou červených plodnic a pyknid na vrcholech podecií a reakcí s P+ (žlutě – kyselina thamnolová, pokud s P nereaguje – kyselina barbatová). *C. ochrochlora* tvoří podecia opatřená na bázi a ve střední části kůrou. *C. rei* tvoří užší a vyšší podecia s obsahem homosekikaiové kyseliny (svítí pod UV bíle).







DUTOHLÁVKA ZNETVOŘENÁ

Chrobotek niekształtny / Ungestalte Scharlachflechte
Clumsy Indented Cup-lichen
Cladonia deformis

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří dvojtvarou stélku složenou z přízemních šedožlutých šupin 2–8 mm širokých. Pohárkovitá podecia (5–8 mm široká) dorůstají výšky 2–9 cm. Ve spodní části bývají tmavší, jemně moučnatě sorediozní, často pokrytá šupinami. Okraj pohárků je často zubatý. V horní části se často nepravidelně podélně trhají. Vzácně na okrajích pohárků vyrůstají červené hlízovité plodnice (do 5 mm v prům.). V kyjovitých vřeckách se vyvíjí po osmi bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusech (8 × 3 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Tasmánie, Nový Zéland, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně častý v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na konci 19. století zaznamenali dutohlávku na Malém Šišáku a Růžové hoře J. Flotow a E. Eitner a byla tam potvrzena i v současnosti. Roste také na Kotli. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Cladonia pleurota* se odlišuje většími zrnitými sorediemi na povrchu podecií. Druh je obtížné odlišit od *C. carneola*, jehož podecia také pokrývají jemně moučnaté soredie. *C. sulphurina* tvoří více deformovaná, špinavě žlutá podecia a svítí pod UV bíle (obsahuje kyselinu skvamatovou).

DUTOHLÁVKA PRSTOVITÁ

Chrobotek palczasty / Finger-Scharlachflechte
Fingered cup lichen
Cladonia digitata

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka je nápadná velkými přízemními stélkovými šupinami (až 1,5 cm dlouhými), které jsou okrouhlé až lasturnaté s okrajem ohrnutým vzhůru. Bývají na vrchní straně žlutozeleně, šedozeleně až olivově zbarvené, spodní strana je bílá, místy zahnědlá. Na spodním okraji šupin vyrůstají světlé sorály. Z vrchní strany šupin vyrůstají pohárky (podecia, až 5 cm vysoká, 1,5 cm v prům.). Pohárky jsou v dolní části kryté kůrou a šupinami, vrchní část kryjí soredie. Z okrajů pohárků vyrůstají prstovité výběžky, na jejichž koncích se vyvíjejí červené pyknidy. Výběžky se netvoří vždy, pohárky mohou mít také šídlovitý nebo sloupkovitý tvar. Červené polokulovité plodnice lemují okraje pohárků. Odumřelé plodnice černají. Výtrusy dorůstají velikosti 10–14 × 3–4 µm. Ve stélce je obsažena kyselina tamnolová (reaguje s K žlutě a P červeně). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste po celém území na lesním humusu, na skalách mezi mechorosty, na bázích jehličnanů i listnáčů nebo trouchnivějících pařezech od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Dutohlávka je hojná v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Od druhu *C. deformis* se liší kůrou na spodině pohárků a uvnitř pohárků a dále hnědočervenou reakcí s P.

DUTOHLÁVKA TŘÁSNITÁ

Chrobotek strzępiasty / Trompeten-Becherflechte
Fringed cup lichen
Cladonia fimbriata

CHARAKTERISTIKA: Drobné šupiny stélky jsou vroubkované, šedozelené až olivově zelené, na rubu bílé, směrem k bázi černají. Pohárky dorůstají výšky 1–3 cm (na příčném průřezu 1–3 mm). Jejich spodní část kryje zpočátku kůra, později se rozpadá a celá podecia se stávají moučnatě sorediozními. Pohárky se na koncích náhle rozšiřují (12 mm), jejich střed není proděravělý. Hnědé plodnice a pyknidy vyrůstají po okrajích pohárků. Vřecka produkují osm výtrusů (8–15 × 2–3 µm). Ve stélce je obsažena kyselina fumarprotocetrarová (reaguje s P červeně). Roste na humusu na vřesovištích a rašeliništích, prosvětlených lesních okrajích, na skalách mezi mechorosty a na pařezech od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Dutohlávka patří k našim nejhojnějším lišejníkům. Roste po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste na humusu a trouchnivém dřevu v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Podobný druh *C. humilis* se odlišuje většími podecii ve spodní části opatřené kůrou. Obsahuje atranorin.







DUTOHLÁVKA ROZSOCHATÁ

Chrobotek widlasty / Gabel-Säulenflechte

Cladonia furcata

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří dočasně přízemní stélkové šupiny 2–5 mm v prům., na vrchní straně olivově zelené až hnědavé, na spodní bělavé. Na okrajích jsou laločnatě vroubkované, bez soredií. Podecia dorůstají až 10 cm výšky (na příčném průřezu 1–2 mm). Jsou zbarvené stejně jako šupiny, rovněž celé pokryté kůrou. Netvoří pohárky, vidličnatě až nepravidelně okolíkovitě se větví a v úžlabí větví jsou proděravělá. Koncové větévky jsou tupě šídlovitě zakončené. Hnědé plodnice a pyknidy se tvoří na vrcholech podecií (0,5–1,5 mm v prům.). Vřecka uvolňují po osmi bezbarvých výtrusech (9–18 × 2,5–3,5 µm). Ve stélce je obsažena kyselina fumarprotocetrarová (reaguje s P červeně). Kolonizuje suché travnaté lesní okraje, vřesoviště, mechorosty a humusem pokryté skály od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** J. Flotow zaznamenal dutohlávku v polovině 19. století v Labském dole a v údolí Bílého Labe. V současnosti byla zjištěna v Obřím dole, Labském dole a na okrajích kamenných moří na několika místech na hřebenech. **POZNÁMKA:** Dutohlávka *Cladonia gracilis* se méně větví a tu a tam tvoří malé pohárky. *C. rangiformis* se odlišuje bohatším větvením s větvičkami svírajícími vzájemně tupý úhel. Na kůře podecií je patrná mozaika zelených políček na světlejším pozadí bez kůry.

DUTOHLÁVKA SIVÁ

Chrobotek siwy / Blaugrüne Säulenflechte

Glaucous cladonia

Cladonia glauca

CHARAKTERISTIKA: Přízemní šupiny dutohlávky jsou drobné, šedozelené, prstnatě rozbíhavé až jemně vroubkované. Šídlovitá popelavě šedá až šedozelená podecia dorůstají až 5 cm výšky (1–2 mm v prům.). Spodní část bývá tmavší, částečně krytá kůrou a šupinami. Vrchní část je moučnatě sorediozní. Větší část podecií zůstává nevětvená, některá se dvakrát až třikrát větví. Pohárky se netvoří, na zašpičatělých koncích podecií vyrůstají vzácně hnědé plodnice, vždy jsou však přítomné hnědé pyknidy. Ve stélce je obsažena kyselina skvamatová (svítí pod UV zářivě bíle). Přežívá na písčité půdě a lesním humusu na vřesovištích, rašeliništích, lesních okrajích a mechorosty porostlých skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o současném rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** *Cladonia subulata* se odlišuje parožnatě větvenými podecii a obsahem kyseliny fumarprotocetrarové ve stélce (reaguje s P červeně).

DUTOHLÁVKA ŠTÍHLÁ

Chrobotek wysmukły / Schlanke Becherflechte

Slender Cup lichen

Cladonia gracilis

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří štíhlá, hnědozelená, málo větvená podecia bez šupin (až 8 cm vysoká, 1–3 mm v prům.), krytá hladkou kůrou a zakončená špičkou nebo úzkými pohárky (1–2 mm v prům.). Pohárky bývají protáhlé, bez středového otvoru. Z okrajů pohárků mohou vyrůstat další a tvořit několik pater nad sebou. Hnědé plodnice vzácně vyrůstají na vrcholech podecií (stejně jako pyknidy, které se tvoří vždy). Přízemní šupiny jsou malé (do 2 mm), šedozelené, vroubkované. Stélka produkuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s P červeně). Roste na humusu a písčité půdě na vřesovištích, lesních okrajích, v kamenných mořích, mezi mechorosty od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Dutohlávka je běžná na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem 20. století dutohlávku zaznamenal V. Cypers-Landrecy v Obřím dole, Labském dole a v údolí Úpy. V současnosti tam roste stále. **POZNÁMKA:** Snadno se pozná podle štíhlého vzhledu, hladkých nevětvených vzpřímených podecií se špičatými konci a někdy úzkými pohárky. *Cladonia furcata* netvoří pohárky a místa větvení jsou proděravělá.







DUTOHLÁVKA MISTIČKOVITÁ

Chrobotek rozetkowy / Arpet pixie-cup

Cladonia pocillum

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka tvoří nápadné růžice složené z šedozelených přízemních šupin (3–10 mm v prům.), na spodní straně zbarvených bíle. Pohárkovitá podecia dorůstají výšky 0,5–1,5 cm a v horní části 3–10 mm šířky. Jejich povrch a vnitřní stranu pokrývají drobné šupiny opatřené kůrou. Hnědé hlízovité plodnice vyrůstají z okrajů pohárků. Stélka obsahuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s P. rezavě červeně). Roste na vápencových skalách a holé půdě bohaté vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste v okolí vápencových lomů v Horním Lánově, Černém Dole a Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Šupiny dutohlávky často porůstá lišejník *Diploschistes muscorum*. Podobné šupiny a podecia vytváří dutohlávka *C. pyxidata*, která se odlišuje výskytem v podobných podmínkách na kyselých substrátech.

DUTOHLÁVKA MNOHOPRSTÁ

Chrobotek wcinany / Vielfinger-Scharlachflechte

Cladonia polydactyla

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří drobné stélkové šupiny (1–4 mm v prům.), laločnatě roztřepené, šedé až šedozelené, na spodní straně bílé až okrově žluté, bez soredií, případně na spodní straně zrnitě sorediozní. Pohárkovitá podecia jsou 1–2 cm vysoká, ve spodní části krytá šedou kůrou a šupinami. Na okrajích zubatých pohárků vyrůstají červené plodnice a pyknidy. Výtrusy se tvoří ve vřeckách po osmi (9–11 × 2,5–3 µm). Stélka obsahuje kyselinu thamnolovou (K+ žlutooranžově, P+ oranžově). Roste na zastíněných kmenech a kořenových náběžích stromů v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Dutohlávka je dosud poměrně častá v horských oblastech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste v Obřím dole, Labském dole a ve starších smíšených lesích v podhůří. **POZNÁMKA:** Příbuzná *C. digitata* vytváří větší, lasturovité stélkové šupiny se sorediozním okrajem ohrnutým vzhůru.

DUTOHLÁVKA SOBÍ

Chrobotek reniferowy / Echte Rentierflechte

Gray reindeer lichen

Cladonia rangiferina

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří husté, bělavé až popelavě šedé keříky 5–15 cm vysoké. Hlavní kmínek se ve spodní části čtyřčetně nebo trojčetně dělí na 1–4 slabší postranní větve orientované jedním směrem. Koncové větvičky bývají jednostranně převislé, zahnědlé až tmavohnědé, se 2–3 špičkami. Plodnice se tvoří vzácně (0,5–1 mm) na koncích vzpřímených vrcholových větví, stejně jako hnědé pyknidy. Stélka produkuje atranorin a kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s K žlutě a P červeně). Dutohlávka roste na humusu, v borech, na vřesovištích, rašeliništích nebo v kamenných mořích často společně s druhem *C. arbuscula* od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Nejvíce současných lokalit se nachází v borech, na písčité půdě a lesním humusu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vzácně roste na prosvětlených lesních okrajích, na holích a v kamenných sutích v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Velmi podobná dutohlávka *C. stygia* se odlišuje zčernalou bází keříků. Stélka dutohlávky *C. arbuscula* nereaguje s P.







DUTOHLÁVKA ŠUPINATÁ

Chrobotek łuskowaty / Schuppige Säulenflechte

Cladonia squamosa

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří šedobílá až popelavě zelená, nepravidelně se větvící podecia (2–5 cm vysoká, 2 mm v prům.) s nepravidelnými, úzkými, proděravělými pohárky na vrcholech. Povrch podecií je pokryt kůrou nebo je bez kůry, celý hustě porostlý lupovitými šupinami, vznikajícími odlupováním políček kůry. Plochy mezi šupinami zůstávají bez kůry. Hnědé plodnice a pyknidy vyrůstají na okrajích pohárků. Stélka obsahuje kyselinu skvamatovou a barbatovou (svítí pod UV zářivě bíle). Roste na vřesovištích, v rašeliništích, na skalách porostlých mechorosty, na mechem zarostlých bázích stromů a trouchnivějících pařezech od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Dutohlávka roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník v polovině 19. století zaznamenal z údolí Bílého Labe J. Flotow. V současnosti byl zjištěn v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Drobné šupiny na podeciích tvoří také *C. polydactyla*. Plodnice a pyknidy jsou však u této dutohlávky červené. Stélka obsahuje kyselinu thamnolovou (reaguje s K žlutě a P oranžově).

DUTOHLÁVKA HORSKÁ

Chrobotek alpejski / Stern Rentierflechte

Cladonia stellaris

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří bohatě větvená, bělavá až šedozelená hlavičkovitě keříčkovitá podecia bez nápadné primární stélky, 4–10 cm vysoká. Kompaktní bochánky vykazují čtyřčetné větvení. Větve nejsou perforované v úžlabí. Na koncích větévek vyrůstají černě zbarvené pyknidy. Ve stélce jsou přítomné kyseliny usnová a perlatolová (stélka reaguje s KC žlutě a svítí pod UV bíle). Vyklenuté hnědé diskovité plodnice vyrůstají velmi vzácně. Kdysi bývala v Čechách hojná, v současnosti přežívá v zachovalých borech a v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byla zjištěna v borech na Plzeňsku, Šumavě a Pošumaví, na pískovcích ve východních a severních Čechách a Králickém Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byla zjištěna na vrcholu Vysokého kola. **POZNÁMKA:** Lišejník se pro svůj vzhled, kterým připomíná malé stromky, ve Skandinávii sklízí a využívá pro komerční účely (modelářství, dekorace). Podobný druh *C. portentosa* se odlišuje vzdušnějšími keříčky, bezbarvými pyknidami a trojčetným větvením.

DUTOHLÁVKA MODROZELENÁ

Chrobotek króciutki / Olive cladonia

Cladonia strepsilis

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří nápadnou primární stélku složenou z velkých, tuhých, šedozelených přízemních šupin (až 4 mm v prům.), tvořících drobné kompaktní bochánky. V šupinách se často tvoří hnědé pyknidy, viditelné jako drobné tmavé tečky. Krátká (do 10 mm), nevětvená, nepravidelně zduřelá podecia jsou na povrchu opatřena celistvou korovou vrstvou a často bývají pokrytá šupinami. Hnědé polokulovité plodnice se tvoří vzácně na koncích pohárků. Ve stélce se tvoří dibenzofuran strepsilin, kyselina beomycesová a skvamatová (reaguje s C smaragdově zeleně, P žlutě a svítí pod UV bíle). Roste na vřesovištích a starých výsypkách na obnažené půdě a humusu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z pískovcových oblastí severních Čech, také z výsypek starých dolů v západních Čechách a několika lokalit na Sedlčansku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Současné údaje o tomto druhu chybí. **POZNÁMKA:** Roste v podobných podmínkách jako pupenec *Pycnothelia papillaria*. Od jiných dutohlávek se liší tvorbou kompaktních bochánků složených z velkých šupin.







DUTOHLÁVKA ŠÍDLOVITÁ

Chrobotek rogokształtny / Pfriemen-Säulenflechte
Antlered powderhorn
Cladonia subulata

CHARAKTERISTIKA: Stélkové šupiny dutohlávky jsou velmi malé a roztroušené. Nepravidelně, řídce parožnatě až stromkovitě větvená podecia netvoří pohárky, nebo jen velmi úzké. Dorůstají 4–10 mm výšky (0,5–1,5 mm v prům.). Šídlovitě zakončené větve jsou téměř celé bez kůry, moučnatě sorediozní. Tu a tam jsou na bázi porostlé korovými šupinami. Ve stélce je obsažena kyselina fumarprotocetrarová (P+ červeně). Roste převážně na suchých písčitých stanovištích, vřesovištích nebo v úvozech cest na obnažené půdě bez husté vegetace. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Dutohlávka roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V. Cypers-Landrecy dutohlávku sbíral v Labském dole počátkem 20. století. V současnosti byla zjištěna v Obřím dole, Labském dole a pod Liščí horou. **POZNÁMKA:** *Cladonia glauca* obsahuje kyselinu skvamatovou (svítí pod UV bíle) a tvoří úzké štěrbiny na boční straně podecií.

DUTOHLÁVKA SÍROVÁ

Chrobotek rozdarty / Great sulfur-cup
Cladonia sulphurina

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka vytváří velké přízemní stélkové šupiny (2–8 mm široké). Jsou okrouhlé, na spodní straně žlutavě bílé až hnědavé (K+ tmavočerveně). Podecia mohou mít tvar nepravidelně deformovaných žlutozelených pohárků (až 5 cm vysokých) s nepravidelně rozeklanými cípy, nebo jsou jednoduchá, bez pohárků, šídlovitě zakončená. Vzácně tvoří pravidelné pohárky porostlé na bázi proužkem kůry (1–2 mm) s šupinami. Červené plodnice se vzácně tvoří na okrajích podecií, podobně jako pyknidy, které jsou přítomné častěji. Roste v řídké vegetaci holí nad hranicí lesa. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Roste vzácně v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Dutohlávka byla v Krkonoších zaznamenána poměrně nedávno ze Sněžky a Kotle. **POZNÁMKA:** Charakteristická jsou nepravidelně tvarovaná podecia s rozervanými vršky. *C. deformis* se odlišuje pravidelně tvarovanými pohárky připomínajícími více *C. digitata*. Obsahuje kyselinu usnovou a zeorin, který se v herbáři v podobě jemných krystalků vylučuje na povrchu stélky.

DUTOHLÁVKA HVĚZDOVITÁ

Chrobotek gwiazdkowaty / Stern-Säulenflechte
Cladonia uncialis

CHARAKTERISTIKA: Dutohlávka tvoří až 6 cm vysoké pichlavé trsy uspořádaných, opakovaně vidličnatě dělených, šídlovitě zakončených větévek. Úžlabí větví bývají proděravělá. Plodnice se tvoří vzácně na koncích větviček. Stélka produkuje kyseliny usnovou a skvamatovou (svítí pod UV bíle). Roste na vřesovištích, v borech, rašeliništích a na humusem pokrytých nebo mechorosty porostlých skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V omezené míře roste na vřesovištích a borech, v horských oblastech také na holích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje V. Cypers-Landrecyho z počátku 20. století dokládají dutohlávku ze Sněžky, Labského dolu a Kotle. Na všech lokalitách stále přežívá, hojná je také na temeni Studniční hory a Luční hoře. **POZNÁMKA:** V podmínkách alpínských holí se daří také kůstkovci (*Thamnolia vermicularis*), který se odlišuje svítivě bílou stélkou a tvorbou jednotlivých zašpičatělých větviček. Oba druhy mohou růst společně.







KRYPTOVKA BOROVÁ

Dwojaczek blady / Kiefern-Krügleinflechte

Coenogonium pineti

CHARAKTERISTIKA: Nenápadná šedozelená stélka tohoto druhu tvoří tenké povlaky na větvích, kmenech a kořenech. Ze stélky vyrůstají bělavé, hluboce miskovité plodnice (0,2–0,5 mm v prům.). V kyjovitých vřeckách zraje osm bezbarvých úzce oválných jednobuněčných výtrusů (9–14 × 2–4 µm). Ze stélky často vyrůstají bělavé kulovité pyknidy (0,1–0,2 mm v prům.), produkující konidie (6–8 × 2–3 µm) lehce uprostřed zaškrcené, s dvěma olejovými kapkami uvnitř. Lišejník hojně roste na silně zastíněných kořenových náběžích, kmenech a větvích listnáčů i jehličnanů od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** V mírném pásu severní a jižní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Druh je hojný po celém území, často je přehlížen. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník hojně porůstá borku listnáčů i jehličnanů v listnatých, smíšených i jehličnatých lesích od podhůří až k hranici lesa. **POZNÁMKA:** Velmi často roste společně s dalšími nenápadnými lišejníky (*Anisomeridium polypori, Arthonia spadicea, Micarea prasina, Porina aenea*). Příbuzný lišejník *C. luteum* se odlišuje žlutě zbarvenými většími plodnicemi (0,4–2 mm v prům.).

HUSPENÍK ZRNATÝ

Galaretnica uszata / Ohrförmige Leimflechte / Jelly lichen

Collema auriforme

CHARAKTERISTIKA: Lišejník patří do skupiny lišejníků se sinicovým fotobiontem (*Nostoc*). Tvoří okrouhlou lupenitou stélku (2–4 cm v prům.). Hnědočerné laloky růžic (až 10 mm široké) hlubokými brázdami připomínají chrupavčité uši těsně přitisklé k povrchu substrátu. Uprostřed jsou přirostlé a v suchém stavu těžko oddělitelné. Za deště jsou silně nasákavé a výrazně zvětšují svůj objem. Na povrchu laloků vyrůstají drobné (do 1 mm) kuličkovité až kyjovité izidie. Plodnice vyrůstají z laloků vzácně, zpočátku jsou zanořené ve stélce, později vystupují na povrch. Ve zralém stavu dorůstají 2–3 mm a jsou po obvodu opatřeny zrnitě izidiosním okrajem. Bezbarvé oválné vícebuněčné výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (30 × 10 µm). Roste na vysluněných vápencových skalách a dalších bazických substrátech nebo přerůstá mechy na nich. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Ve vápencových oblastech roztroušeně po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste v okolí vápencových lomů v Horních Albeřicích, Černém Dole a Horním Lánově. Také byl nedávno zjištěn na skalách v Rudníku v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Lišejník připomíná podobný druh se stejnými ekologickými nároky *C. fuscovirens*, který se odlišuje silně zkrabatělými laloky stélky.

HUSPENÍK KALUŽNÍ

Galaretnica mułowa / Beschmutze Leimflechte

Smooth soil-jelly

Collema limosum

CHARAKTERISTIKA: V suchém stavu je lišejník velmi nenápadný, stélka připomíná tmavozelený film bez zřetelných laloků. Za vlhka nebo po dešti velmi rychle nasákne vodou a zmnohonásobí svůj objem. Potom můžeme pozorovat protáhlé, ploché, hladké, tmavozelené členěné laloky s lesklým povrchem (5–50 mm dlouhé). Hnědé plodnice se zeleným okrajem (2–3 mm v prům.) vyrůstají hojně na povrchu laloků. Vřecka obsahují dva až čtyři bezbarvé oválné mnohobuněčné výtrusy (30 × 15 µm). Nejlépe se mu daří v mírně svažitém terénu na holé půdě obohacené vápníkem. Je častým druhem v lomech a úvozech lesních cest, kde dochází k periodickému narušování. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Známý z celé severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste ve vápencových oblastech a bazických substrátech vytvořených člověkem po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V poslední době byl potvrzen z okolí lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Velmi podobný druh *C. tenax* se odlišuje větším počtem výtrusů ve vřecku (4–8) a menšími výtrusy (20 × 8 µm), které obsahují menší počet buněk (4–12).







RŮŽKOVEC SMUTNÝ

Rożynka posępna / Fels Hörnchenflechte / Bootstrap lichen

Cornicularia normoerica

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří kompaktní hnědočerné keříky (do 2 cm výšky) pevně přirostlé k balvanům, složené ze zploštělých, řídce větvených, lesklých tuhých větviček 0,3–0,6 mm silných, na koncích zúžených. V suchém stavu jsou větve velmi křehké. Černé diskovité plodnice se tvoří hojně na koncích větévek. Vřecka obsahují osm jednobuněčných bezbarvých oválných výtrusů (6 × 4 µm). Na koncích větví vyrůstají černé kulovité pyknidy. Produkují konidie (7 × 0,6 µm) připomínající malé činky. Stélka neobsahuje lišejníkové látky izolovatelné pomocí TLC. Arkto-alpínský druh charakteristický pro nejvyšší horské polohy. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je podle historických údajů známý z Tabulových kamenů na Pradědu. Tato lokalita již bohužel zanikla. Dále byl uváděn koncem 19. stol. a počátkem 20. stol. ze Sněžky a Vysokého kola. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti nebyl jeho výskyt v Krkonoších potvrzen. **POZNÁMKA:** Nejbližší známé lokality se nacházejí v Tatrách. Mezi další černě zbarvené skalní druhy patří *Pseudephebe pubescens* s mnohem drobnější vláknitou stélkou a *Melanelia hepatizon* a *Melanelia stygia*, které tvoří ploché lupenité stélky.

KRYPTOVKA ROSOLOVITÁ

Śluźnica mchowa / Gallertiger Moostöter

Cryptodiscus gloeocapsa

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří špinavě žlutou až zelenavou blanitou stélku, která za mokra nabobtnává. Hluboce miskovité plodnice (200–500 µm) jsou zpočátku zcela uzavřené a téměř zanořené ve stélce. Bývají světle žlutě až hnědě zbarvené. Bezbarvé několikabuněčné šídlovité výtrusy se uvolňují z vřecek po osmi (20–30 × 2 µm). Stélka přerůstá lodyžky mechorostů na balvanech a tvoří na nich žlutavé skvrny. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V horských oblastech je hojný. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je dlouho známý ze Sněžky, Labského dolu a údolí Mumlavy. Stále zde roste. **POZNÁMKA:** V podobných podmínkách roste mikrolišejník *Absconditella pauxilla*. Tvoří menší plodnice (do 250 µm) a je mnohem vzácnější.

CYFÉLIUM ŠPINIVÉ

Oczlik brudny / Sooty-knobbed lichen

Cyphelium inquinans

CHARAKTERISTIKA: Stélku lišejníku tvoří světle šedý, souvislý, zrnitý až bradavčitý nebo místy rozpraskaný povlak. Černé diskovité plodnice (0,5–2,5 mm v prům.) jsou často po obvodu bíle ojíněné a těsně přiléhají ke stélce. Na povrchu jsou hrubé s vrstvou uvolněných hnědočerných výtrusů. Dvojbuněčné široce oválné výtrusy jsou ve válcovitých vřeckách uspořádány řetízkovitě za sebou. Jejich povrch bývá jemně proužkovaný, přerušovaný místy nepravidelnými rýhami (14–19 × 8–11 µm). Hnědočerné kulovité pyknidy (80–140 × 55–70 µm) uvolňují bezbarvé válcovité konidie (3 × 1 µm). Ve stélce je obsažena kyselina plakodiová a žlutý pigment neznámého původu (reaguje s K žlutě až červenohnědě a s P slabě žlutě). Lišejník patří mezi vzácné pralesní epifyty charakteristické pro zachovalé horské lesní porosty. Porůstá kůru a suché kmeny listnáčů i jehličnanů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Epifyt byl na našem území běžný ještě počátkem minulého století. Nyní přežívá na Šumavě, v Českém lese, Orlických horách a Králickém Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném rozšíření není nic známo. **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický proužkovanými výtrusy a velkými, bíle ojíněnými plodnicemi. *C. karelicum* se odlišuje menšími plodnicemi, stélkou bez reakce s K a uprostřed zaškrcenými výtrusy.







PLSŤOTVORKA EBENOVÁ

Pilśnik czarny / Schwarzfilz

Cystocoleus ebeneus

CHARAKTERISTIKA: Černá vatovitá stélka složená z nepravidelně do všech směrů rostoucích vláken porůstá stinné, před deštěm chráněné skalní stěny (kyselé horniny). Jednotlivá houbová vlákna těsně přiléhají k trubicovitým buňkám fotobionta (*Trentepohlia*, na průřezu 10–15 µm v prům.). Jejich nepravidelné větvení a vzájemné uspořádání je významné při determinaci. Silnostěnné hyfy jsou kratší, soudkovitého tvaru. Lišejník není známý v plodném stavu. Proto dosud nebylo jeho taxonomické zařazení uspokojivě vyřešeno. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní v horských podmínkách. **VÝSKYT V ČR:** Poměrně hojně se vyskytuje na pískovci, rule, žule a dalších kyselých substrátech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny tento druh neuvádějí. Nedávno byl lišejník zaznamenán na skalách v Labském dole a Úpské jámě. **POZNÁMKA:** Morfologicky velmi snadno zaměnitelný druh *Racodium rupestre* se odlišuje uspořádáním hyf mykobionta. Hyfy houby vyrůstají kolem vlákna řasy vzájemně rovnoběžně a jsou příčně propojované kratšími hyfami. Spolehlivě lze oba druhy rozlišit pouze s použitím mikroskopu.

NITROPLODKA VODNÍ

Skórnica wodna / Bach-Lederflechte / Clustered water lichen

Dermatocarpon luridum

CHARAKTERISTIKA: Růžice laločnaté stélky dorůstají 3–5 cm v prům. Šedohnědé, v mokrém stavu zelené laloky (5–15 mm) bývají ve středu růžic vypouklé, v místě přichycení k balvanu zaškrcené. Povrch laloků je zřetelně tečkovaný černými vrcholy uzavřených, ve stélce zanořených plodnic. Na spodní straně jsou zbarveny světle hnědě. Bezbarvé jednobuněčné výtrusy se tvoří ve vřeckách po osmi (12–19 × 5–8 µm). Lišejník porůstá periodicky zaplavované balvany (kyselých i zásaditých hornin) na březích potoků a řek, kde může tvořit rozsáhlé porosty (až 50 cm v prům.). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní a Střední Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl nedávno zjištěn v Jizerských horách, Orlických horách, na Náchodsku, Králickém Sněžníku, v Jeseníkách, Železných horách, Žďárských vrších, Litovelském Pomoraví, na Třeboňsku a Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně porůstá balvany podél potoků v Labském a Obřím dole. **POZNÁMKA:** Druh patří mezi tzv. sladkovodní lišejníky, které jsou charakteristické schopností přežívat určitou dobu pod vodou. Nezřídka doprovází druhy *Bacidina inundata, Ephebe lanata, Verrucaria aquatilis* nebo *V. aethiobola*.

NITROPLODKA MINIOVÁ

Skórnica czerwonawa / Gewöhnliche Lederflechte

Grey cloudy lichen

Dermatocarpon miniatum

CHARAKTERISTIKA: Stélku tvoří velké nepravidelné tuhé laloky (20–50 mm prům.), přirůstající na bázi tzv. pupkem. Laloky jsou za sucha šedé, ojíněné a velmi křehké, mokré jsou šedozelené. Celá jejich vrchní strana je tečkovaná tmavými plodnicemi vyčnívajícími jen ústím. Uzavřené lahvicovité plodnice (typ peritecium) dorůstají až 200 µm v prům. Vřecka produkují po osmi jednobuněčných oválných výtrusech (9–14 × 5–6,5 µm). Roste na stíněných i vysluněných vápencových nebo kyselých skalách obohacených vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně po celém území, převážně na vápencích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl v minulosti zaznamenán v Malé Sněžné jámě, Obřím dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** *Dermatocarpon luridum* se odlišuje neojíněnými šedými laloky. Porůstá periodicky zaplavované skály a balvany podél břehů a v řečišti vodních toků.







MALOHUBKA RŮŽOVÁ

Grzybczyk różowy / Rosafarbene Köpfchenflechte
Pink mushroom lichen
Dibaeis baeomyces

CHARAKTERISTIKA: Zrnitě korovitá bělavá stélka malohubky porůstá velké plochy obnažené půdy. Nepravidelně sorediozní granulky stélky jsou co do velikosti i tvaru velmi proměnlivé (100–300 µm). Bradavčitě zploštělé schizidie jsou rozptýlené po celé stélce. Pozoruhodné jsou sytě růžové plodnice na bělošedých stopkách (3 mm v prům., 2–5 mm vysoké). V ideálních podmínkách hustě porůstají celou stélku. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů (10–26 × 2–3 µm). Stélka produkuje kyseliny beomycesovou, skvamatovou, barbatovou a atranorin (reaguje s KC a P oranžově, svítí pod UV oranžově). Roste na kyselé písčité půdě v řídké vegetaci na vřesovištích a narušovaných březích cest v nížinách i horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Grónsko. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Malohubka vytváří bělavé povlaky na erodovaných březích lesních cest, např. v Peci pod Sněžkou, pod Liščí horou a v Labském dole. **POZNÁMKA:** Zbarvením plodnic připomíná lišejník *Icmadophila ericetorum* rostoucí na skalách a trouchnivém dřevu nebo humusu. Plodnice tohoto druhu jsou miskovité, těsně přisedlé k podkladu. *B. rufus* se odlišuje výrazně šupinovitou šedozelenou stélkou a menšími hnědými plodnicemi na kratších stopkách. Porůstá kameny a kořenové náběhy stromů.

DICTYOCATENULATA BÍLÁ

Dictyocatenulata alba

CHARAKTERISTIKA: Tento pozoruhodný lišejník patří do skupiny stopkovýtrusných hub. Netvoří nikdy plodnice, přežívá ve formě anamorfy (tj. stadiu životního cyklu hub, které se rozmnožují výhradně nepohlavně). Jeho šedozelená až tmavě zelená korovitá stélka je slabě lichenizována. Fotobiontem je zelená řasa (typ *Trentepohlia*). Buňky fotobionta jsou často zanořené v substrátu. Bílé hlavičkovité útvary na stopce připomínající plodnice patří spleteným vláknům hyf zvaných synemata. Z nich se uvolňují bezbarvé okrouhlé mnohobuněčné (zďovité) konidie (7–14 × 7–11 µm). Lišejník porůstá báze listnáčů v zachovalých, přírodě blízkých smíšených lesích v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl nedávno zaznamenán na Šumavě, v Novohradských horách, Krkonoších a Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti byl zjištěn v údolí Kotelského potoka pod Liščí horou. **POZNÁMKA:** Lišejníky s tvarem plodnic připomínajících synemata (z r. *Calicium, Chaenotheca* nebo *Sclerophora*) se odlišují složitější stavbou a způsobem tvorby výtrusů, které se vyvíjejí ve vřeckách.

DŽBÁNOVKA MECHOVÁ

Słojecznica mchowa / Moos-Krugflechte / Moss lichen
Diploschistes muscorum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislou bělavou bradavčitou stélku ohraničenou bílým proužkem prvostélky. Okraje hluboce miskovitých až džbánovitých plodnic (1–2 mm v prům.) vystupují nad povrch stélky. Černý střed plodnic bývá světle ojíněný, okraje jsou zbarvené stejně jako stélka. Ve vřeckách vyrůstají 4 bezbarvé několikabuněčné výtrusy (25–35 × 12–15 µm). Stélka obsahuje kyselinu lekanorovou (reaguje s C červeně) a diploschistesovou. K optimálnímu vývoji potřebuje šupiny dutohlávek, později stélka přerůstá mechy. Roste na vápencích nebo vápníkem obohacených substrátech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl zjištěn na vápníkem obohacených skalách na Harrachovsku. **POZNÁMKA:** Skalní lišejník *D. scruposus* vytváří souvislou silnou bradavčitou stélku ohraničenou bílým lemem prvostélky.







DŽBÁNOVKA DRSNÁ

Słojecznica pospolita / Rauhe Krugflechte / Crater lichen

Diploschistes scruposus

CHARAKTERISTIKA: Silná, korovitá, šedá až šedožlutá stélka lišejníku, ohraničená bílým proužkem prvostélky, porůstá kyselé skály. Hluboce miskovité až džbánovité plodnice (1,5–3 mm v prům.) jsou z větší části zanořené ve stélce. Z vřecek se uvolňuje po osmi oválných bezbarvých mnohobuněčných výtrusech (22–40 × 10–18 µm). Důlkovité pyknidy produkují tyčinkovité konidie (4–6 × 1). Stélka obsahuje diploschistesovou a lekanorovou kyselinu (reaguje s C červeně). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste hojně na skalách po celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje o tomto druhu z Krkonoš chybí. V současnosti je hojný na skalách v podhůří stejně jako v kamenných mořích a velkých skalních útvarech na hřebenech. **POZNÁMKA:** Nedá se zaměnit pro charakteristické hluboce miskovité plodnice a barevnou reakci s C.

MISNIČKA BLEDÁ

Eiglera żółtawa

Eiglera flavida

CHARAKTERISTIKA: Tento skalní mikrolišejník patří k velmi nenápadným druhům. Epilitická, souvislá, šedá až okrově hnědá korovitá stélka (do 200 µm) porůstá suché, mírně zastíněné skalní útvary a balvany obohacené vápníkem. Černé, hluboce konkávní plodnice (150–300 µm v prům.) zůstávají zanořené ve stélce. Ve vřeckách vyrůstá osm bezbarvých oválných výtrusů (12–18 × 7–9 µm). Také pyknidy (30–50 µm v prům.) produkující tyčinkovité konidie (3 × 1 µm) vyčnívají ze stélky jen ústím. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně vzácný, v současnosti byl zaznamenán na Králické Sněžníku a na Broumovsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Koncem 19. století byl zjištěn E. Eitnerem v Obřím dole. V současnosti je známý ze skal v Obřím dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Příbuzné lišejníky z rodu *Ionaspis* tvoří stélku žlutě oranžovou až šedozelenou a porůstají balvany v řečišti a na březích potoků a řek.

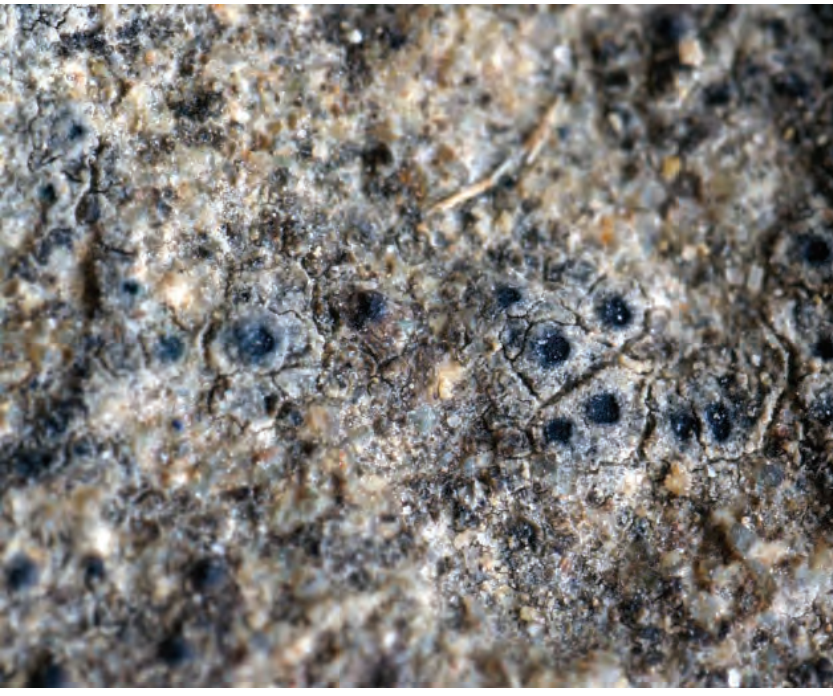
KRESKOVEC MAPOVITÝ

Rysek wieloplechowy / Mosaik-Zeichenflechte

Enterographa zonata

CHARAKTERISTIKA: Nenápadný skalní mikrolišejník patří mezi přehlížené druhy. Souvislá tmavohnědá stélka tvoří mozaikovité mapy ohraničené nápadným tmavým okrajem (protalus) na silně zastíněných, vlhkých, kyselých skalách, kde jiné druhy pro nedostatek světla nemohou přežít. Na povrchu stélky vyrůstají světlejší okrouhlé sorály (0,5–1 mm, svítí pod UV tmavě modře). Tu a tam vyrážejí z povrchu stélky přisedlé oválné plodnice (300 µm v prům.) až 100 µm vysoké. Otevírají se úzkou štěrbinou. Vřecka obsahují osm šídlovitých bezbarvých několikabuněčných výtrusů (24–28 × 4–6 µm) na obou koncích zašpičatělých. Stélka obsahuje kyselinu konfluentovou. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně se vyskytuje po celém území ČR. Nedávno byl zaznamenán ze Šumavy, Králického Sněžníku, Sedlčanska, středních Čech, Orlických hor, Labských pískovců a Slavkovského lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Je hojný na zastíněných skalách pod převisy v Labském a Obřím dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Opegrapha gyrocarpa* se odlišuje červenou reakcí stélky s C (kyselina gyroforová).







LIŠEJKA PÝŘITÁ

Gąszczyk wełnisty / Wollige Flaumflechte
Waterside rockshag
Ephebe lanata

CHARAKTERISTIKA: Stélku tvoří bochánky až keříčky bohatě větvených vláken, rozrůstajících se kobercovitě po skalnatém substrátu. Bývají 2–3 cm široké a v optimálních podmínkách 3–15 cm dlouhé a podobají se mechorostům nebo stélkám vláknitých řas. V mokrém stavu je stélka zbarvena tmavozeleně, po vyschnutí je hnědá až černá (fotobiontem je vláknitá sinice *Stigonema*). Vlákna dorůstají na průřezu 50–80 µm. Při bázi, kde přirůstají k podkladu, jsou silnější (200 µm). V našich podmínkách tvoří lišejník jen vzácně drobné polouzavřené miskovité plodnice (pyknoaskokarpické, 250 µm v prům.). Úzce oválné bezbarvé jedno- až dvojbuněčné výtrusy dozrávají ve vřeckách po osmi (11–18 × 3,5–6 µm). Roste na pobřežních balvanech menších vodních toků a vodou často omývaných skalách v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Celá severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Historické údaje uvádějí lokality z Jeseníků, Krkonoš, Šumavy a Brd. V současnosti přežívá na Šumavě, v Českém Švýcarsku a Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně roste podél břehů a na smáčených skalách v Úpské jámě a Labském dole. **POZNÁMKA:** Druh často najdeme ve společnosti dalších sladkovodních lišejníků (*Ionaspis lacustris, Verrucaria margacea, Sporodictyon cruentum* nebo *Staurothele clopima*).

VĚTVIČNÍK SLÍVOVÝ

Mąkla tarniowa / Eichenmoos, Pflaumenflechte
The Stag's Horn
Evernia prunastri

CHARAKTERISTIKA: Pro keříčkovitou stélku větvičníku jsou důležitá stará zanedbaná stromořadí, parky a solitérní listnáče v krajině. Tvoří ji úzké, ploché, nepravidelně promačkávané, palmovitě větvené šedozelené laloky (2–6 cm dlouhé, 2–4 mm široké, 1 mm silné) s bílým rubem (na spodní straně není vyvinutá korová vrstva). Po stranách laloků a roztroušeně po celé ploše vyrůstají oválné sorály. Hnědé okrouhlé plodnice se tvoří zřídka. Stélka obsahuje kyselinu usnovou, evernovou a atranorin (s činidly nereaguje). Ze stélky je možné extrahovat látky použitelné jako nosiče vůní, a proto jsou ve velkém množství sbírány a průmyslově zpracovávány. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Větvičník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje z počátku minulého století druh dokládají v bučinách v podhůří i na hřebenech (Pomezní Boudy). Lišejník se stále roztroušeně vyskytuje na listnáčích ve smíšených lesích po celém území. **POZNÁMKA:** Hojnější druh s podobným tvarem stélky *Pseudevernia furfuracea* se odlišuje hnědočernou spodní stranou laloků a tvorbou izidií po celém povrchu horní strany stélky. Stélky stužkovců (*Ramalina*) nejsou na rubu bílé, obě strany laloků kryje vrstva kůry.

TŘPYTKA BOUTEILLEOVA

Smerka Bouteille'a / Bouteilles Ästchenflechte
Fellhanera bouteillei

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří šedomodrou až šedozelenou rozpraskanou bradavčitou stélku pokrytou moučnatou vrstvou soredií. Ze stélky hojně vyrůstají světle růžové až voskově žluté miskovité plodnice (100–300 µm v prům.). V kyjovitých vřeckách se vyvíjí osm dvojbuněčných bezbarvých oválných výtrusů (12 × 3,5 µm), často uprostřed zaškrcených a připomínajících tvarem trepku. Bílé pyknidy produkují bezbarvé jednobuněčné oválné konídie (3–4 × 1,5 µm). Stélka obsahuje zeorin a kyselinu usnovou (nereaguje s činidly). Nenápadný epifyt obsazuje stinná vlhká místa (větvičky a jehlice smrku a jedle, větve menších keříků – brusnice borůvka). Vzácně roste také na kamenech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Nejvíce údajů bylo získáno ze stromů a borůvčí v prosvětlených lesních porostech a podél potoků a řek v horských oblastech (České Švýcarsko, Šumava, Český les, Křivoklátsko, střední Čechy, Sázavsko, Orlické hory). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Mikrolišejník byl nedávno zjištěn v západních Krkonoších. **POZNÁMKA:** Ve sterilním stavu je druh velmi obtížné odlišit od *F. subtilis*, který se liší většími čtyřbuněčnými výtrusy (11–16 × 2,5–4,5 µm).







TŘPYTKA DROBNÁ

Smerka delikatna / Feine Ästchenflechte

Fellhanera subtilis

CHARAKTERISTIKA: Lišejníky kolonizují nejrůznější biotopy a substráty. V tropech a subtropech mnoho druhů využívá listy stromů a křovin. V našich klimatických podmínkách by většina nepřežila, přesto se však několik druhů adaptovalo k životu na jehlicích jedlí a smrků. Mikrolišejník na obrázku tvoří šedozelenou blanitou až korovitou stélku (až 500 µm silnou). Na jejím povrchu vyrůstají světlé miskovité plodnice (150–400 µm v prům.), produkující bezbarvé vřetenovité několikabuněčné výtrusy (11–16 × 2,5–4,5 µm). Častěji než plodnice vyrůstají ze stélky bílá konidiomata, která uvolňují podlouhlé konidie (3–4 × 1,5 µm). Kromě jehlic porůstá dřevnaté stonky brusnic, tenké větve modřínů a smrků a zastíněné kameny, zvláště při březích horských potoků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník objevil v údolí Mumlavy jako nový pro vědu v 60. letech minulého století brněnský lichenolog A. Vězda. Druh roste roztrouseně v horských oblastech po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti je mikrolišejník známý z Obřího a Labského dolu, z údolí Úpy, Labe a Jizery. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *F. bouteillei* vytváří sorediozní stélku obsahující kyselinu usnovou a zeorin (nereaguje s činidly).

PUKLÉŘKA ROURKOVITÁ

Oskrzelka rynienkowata / Kapuzen Gelbhornflechte

Iceland lichen

Flavocetraria cucullata

CHARAKTERISTIKA: Puklérka tvoří trsnatou stélku složenou z jednoduše až dichotomicky větvených, úzkých, žlábkovitých až trubicovitě srůstajících, hladkých, lesklých, šedožlutých laloků (až 10 mm širokých). Na spodní straně laloků jsou patrné bílé tečkovité pseudocyfely. Při bázi jsou laloky zbarvené nápadně tmavě fialově. Hnědé plodnice vyrůstají vzácně na koncích laloků. Z okrajů laloků vyrůstají také černé tečkovité pyknidy. Vřecka uvolňují po osmi bezbarvých elipsovitých jednobuněčných výtrusech (5–10 × 3–5 µm). Ve stélce je obsažena kyselina usnová, lichesterinová a antrachinony (bez barevné reakce). Roste v kamenných mořích a holích s řídkou vegetací nad hranicí lesa. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Puklérka je známá z Šumavy, Krkonoš a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V minulosti byl tento lišejník v Krkonoších hojnější (Sněžka, Studniční hora, Violík, Dívčí kameny). V současnosti přežívá na Sněžce, Studniční hoře a Vysokém kole. **POZNÁMKA:** *F. nivalis* se odlišuje ploššími, méně členitými a větvenými laloky, jejichž báze nejsou tmavě fialové. *C. islandica* tvoří hnědozelenou stélku.

PUKLÉŘKA SNĚŽNÁ

Oskrzelka niwalna / Schneeflechte / Crinkled snow lichen

Flavocetraria nivalis

CHARAKTERISTIKA: Laloky puklérky tvoří tuhou, světle šedožlutou, vzpřímenou keříčkovitou stélku vysokou až 4 cm. Povrch plochých, až 1 cm širokých svraskalých laloků je hladký a lesklý. Okraje jsou zkadeřavělé. Při bázi jsou laloky žlutooranžově skvrnité. Ve stélce je obsažena kyselina usnová (bez barevné reakce). Arkto-alpínský druh roste v kamenných mořích, v alpínských holích s řídkou vegetací, na sněhových výležiskách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Puklérka je známá z Krkonoš a Králického Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Všechny historické údaje zmiňují puklérku ze Sněžky. Roste tam hojně dodnes, kromě toho se hojně vyskytuje také na Studniční a Svorové hoře. **POZNÁMKA:** *F. cucullata* se odlišuje členitějšími a trubicovitě srůstajícími laloky, jejichž báze jsou tmavě fialové. Ve stélce jsou obsaženy antrachinony, lichesterinová a protolichesterinová kyselina (bez barevné reakce).







TERČOVKA SVRAŠTĚLÁ

Żółtlica chropowata / Caperatflechte / Stone Crottles

Flavoparmelia caperata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří velkou (až 25 cm v prům.) lesklou žlutozelenou stélku, složenou z širokých, vzájemně se okraji překrývajících svraštělých a zvlněných laloků (5–15 mm), na okrajích zaoblených a opatřených světlými polštářkovitými sorály. Vzácně na stélce vyrůstají hnědé plodnice (do 8 mm v prům.) se světlým okrajem uvolňujícím soredie. V kyjovitých vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých jednobuněčných oválných výtrusů (15–19 × 9 µm). Stélka obsahuje kyseliny usnovou, protocetrarovou a kaperatovou (reaguje s K žlutě, KC červeně a s P+ oranžově). Epifyt je obecně v rámci ČR považován za ohrožený, v nížinách a údolích řek však může růst hojně. Nejlépe se mu daří v prosvětlených smíšených a listnatých lesích v nižších polohách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** V mírném a tropickém pásu kromě Austrálie a Antarktidy. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka je hojná na Šumavě, ve Slavkovském lese, Novohradských horách, v Povltaví a Polabí, na Křivoklátsku, v Doupovských horách, v Českém a Moravském krasu, na Pálavě, Znojemsku, Prostějovsku a Pardubicku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš nejsou v současnosti známé žádné údaje. **POZNÁMKA:** Lišejník často doprovázejí další vzácnější makrolišejníky, např. *Bryoria fuscescens, Evernia prunastri, E. divaricata, E. mesomorpha, Melanelia exasperata, M. subaurifera, Pleurosticta acetabulum, Ramalina farinacea*, a provazovky (*Usnea*).

ŠÁLEČKA TRPKÁ

Ciemnik skupiony / Quilt lichen

Fuscidea austera

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří mozaikovitou, světle šedou až hnědou, políčkovitě rozpraskanou korovitou stélku až 30 cm v prům. Na okraji stélku ohraničuje proužek černé prvostélky. Z políček stélky (0,2–0,5 mm) vyrůstají jednotlivě nebo nahloučeně miskovité, zploštělé, šedě ojíněné, hnědé plodnice (0,5–2 mm v prům.). V kyjovitých vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých, jednobuněčných, vejčitých výtrusů (9–11 × 6–8 µm). Kromě plodnic vyrůstají ze stélky také pyknidy (0,15 mm v prům.) nápadné tmavě zbarveným ústím. Plodnice obsahují kyselinu divarikatovou (svítí pod UV modravě bíle). V podmínkách střední Evropy porůstá zastíněné, vlhké, silikátové skály v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti nejsou známé údaje o rozšíření. Historické prameny uvádějí lišejník z Šumavy, Slavkovského lesa, Krkonoš a Beskyd. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh zaznamenal počátkem minulého století na Vysokém kole E. Erichsen. V současnosti je hojný na stíněných, svislých plochách skalních stěn v Labském dole. **POZNÁMKA:** Příbuzný hojnější druh *Fuscidea cyathoides* tvoří tmavší šedohnědou stélku ohraničenou tmavou prvostélkou. Pod UV lampu nesvítí. Odlišuje se také výtrusy, které mají fazolovitý tvar (9–13 × 6 µm).

Fucideaceae

HNĚDENKA KOCHOVA

Ciemnik Kocha / Kochs-Fuscidie / Quilt lichen

Fuscidea kochiana

CHARAKTERISTIKA: Rozpraskaná korovitá stélka skalního mikrolišejníku tvoří na svislých stěnách charaktekteristické šedohnědé mapy (nepravidelná políčka 0,5–2,5 mm v prům.). Bývá po obvodu ohraničena hnědočerným proužkem prvostélky. Ve stélce zanořené hnědé plodnice (až 3 mm v prům.) se formují do tvaru nepravidelného mnohoúhelníku. Vřecka se často tvoří v několika vrstvách nad sebou. Výtrusy vejčitého tvaru (8–11 × 5–7 µm) zrají ve vřeckách po osmi, zráním hnědnou. Ve stélce je obsažena kyselina divarikatová (svítí pod UV modravě bíle). Roste na kyselých skalách od podhůří do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území, zejména v horských polohách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje o tomto druhu nemáme. V současnosti je velmi hojný na skalách i suťových polích v Obřím dole, Labském dole, Kotelních jámách a skalních útvarech na hřebenech. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *F. cyathoides* se odlišuje fazolovitým tvarem výtrusů a barevnou reakcí stélky (reaguje s P červeně – fumarprotocetrarová kyselina), vřecka se netvoří ve vrstvách.







ČÁRNIČKA PSANÁ

Literak właściwy / Gewöhnliche Schriftflechte
Common script lichen
Graphis scripta

CHARAKTERISTIKA: Souvislá šedá korovitá stélka tohoto lišejníku porůstá často velké plochy na hladké kůře listnáčů. Nápadné jsou hádkovitě protažené, bohatě větvené a pokroucené černé plodnice, vytvářející složité ornamenty nebo připomínající písmo (5–25 × 1–2 mm). Stélka produkuje antrachinony, které reagují s K červeně. Protáhlé plodnice se ve zralosti otevírají podélnou štěrbinou. Příčně dělené vřetenovité bezbarvé výtrusy (25–70 × 6–10 µm s 5–15 přehrádkami) se tvoří po osmi v kyjovitých vřeckách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Druh je v ČR místy hojný, hlavně v prosvětlených smíšených a listnatých lesích. Velké plochy porůstá na kmenech dřevin s hladkou kůrou (javory, jasan, buk, habr). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je častý v pobřežních porostech v údolích Úpy, Labe a Jizery. **POZNÁMKA:** Od druhu *Opegrapha atra*, který také tvoří bělavou stélku a černé protáhlé plodnice, se odlišuje větší velikostí plodnic a výtrusů a také vícebuněčnými výtrusy. Obvykle se objevuje společně s druhy *Lecidella elaeochroma, Pertusaria leioplaca* nebo *Pyrenula nitida*.

GREGORELLA VLHKÁ

Moelleropsis nikły / Gregorflechte
Gregorella humida

CHARAKTERISTIKA: Velká část lišejníků patří mezi dlouhověké organismy. Mnoho mikrolišejníků se však přizpůsobilo podmínkám, ve kterých je nutné zkrátit životní cyklus jen na jednu nebo několik málo sezon. Jsou to tzv. pomíjivé (efemerní) lišejníky. K nim patří mikrolišejník, tvořící miniaturní, slabou, korovitou, šedomodře až šedohnědě zbarvenou (fotobionta tvoří sinice z r. *Nostoc*) stélku, složenou z tzv. goniocyst (nahloučené buňky fotobionta obklopené krátkými hyfami houby). Goniocysty dorůstají 30–60 µm v prům. V okrouhlých plodnicích s hnědým středem ohraničeným šedým okrajem (300–500 µm) se vyvíjí osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů 12–19 × 7–10 µm. Tento pionýrský druh kolonizuje stanoviště s čerstvě obnaženou půdou a přežívá zde tak dlouho, dokud ho nepřerostou mechorosty a cévnaté rostliny. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl nedávno zjištěn na čerstvých skládkách hlíny v lomech v Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Často roste společne s hávnatkou *Peltigera didactyla*. Od podobného druhu *Placynthiella icmalea* se odlišuje sinicovým typem fotobionta, většími výtrusy a absencí kyseliny gyroforové ve stélce (bez reakce s C).

KRYPTOVKA DVOUTVARÁ

Wgłębniczek karkonoski
Gyalecta biformis

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří velmi slabou, téměř neznatelnou světle šedozelenou stélku. K substrátu přisedlé, hluboce miskovité, šedavé až oranžové plodnice dorůstají 0,1–0,3 mm v prům. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých několikabuněčných výtrusů (21–31 × 4–6 µm) s několika příčnými a jedinou podélnou přepážkou. Roste vzácně na silně zastíněných a chráněných místech na čedičových a hadcových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Střední a západní Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Roste vzácně na hadcových skalách a kamenech ve Slavkovském lese. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník popsal jako nový Gustav von Körber z Malé Sněžné jámy (Mały Śnieżny Kocioł) v roce 1865, kde přežil do současnosti. **POZNÁMKA:** Běžný příbuzný druh *G. jenensis* se odlišuje menšími výtrusy (13–23 × 6–10 µm) a většími (až 1 mm v prům.), výrazně oranžovými plodnicemi.







KRYPTOVKA FLOTOWOVA

Wgłębniczek Flotowa / Flotows Grubenflechte

Gyalecta flotowii

CHARAKTERISTIKA: Tento vzácný mikrolišejník patří mezi spolehlivé indikátory zachovalých listnatých a smíšených lesních porostů. Vytváří velmi nenápadnou hladkou šedou stélku, ze které vyrůstají drobné (0,2–0,4 mm v prům.), světlé, hluboce miskovité plodnice. V kyjovitých vřeckách vyrůstá osm bezbarvých okrouhlých až široce vejčitých několikabuněčných výtrusů (9–14 × 6–9 µm). Nejčastěji roste na kmenech listnáčů s mírně bazickou borkou (javory, jasan). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl zjištěn v Českém lese, v Novohradských horách, na Třebíčsku a v Beskydech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření tohoto druhu z Krkonoš nemáme. Podle historicky doložených výskytů dalších vzácných epifytů, které obvykle lišejník v zachovalých porostech doprovází, byla zde jeho přítomnost v minulosti velmi pravděpodobná. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *Gyalecta truncigena* vytváří větší výtrusy (14–28 × 5–9 µm).

KRYPTOVKA KOFLÍKOVITÁ

Wgłębniczek jenajski / Jenaer Grubenflechte

Rock dimple lichen

Gyalecta jenensis

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník se obvykle prozrazuje oranžovými skvrnami, uvolněnými vlákny řasy z rodu *Trentepohlia*, která často volně roste v okolí a vytváří malé chumáčky vláken mimo lišejníkovou stélku. Vlastní stélka je nezřetelná, šedorůžová až špinavě oranžová. Hluboce konkávní šedobílé až růžové miskovité plodnice (0,3–1 mm) s vroubkovaným okrajem hustě pokrývají stélku. Mladé plodnice jsou téměř uzavřené, jen s malým otvorem na vrcholu. Bezbarvé elipsoidní čtyřbuněčné až zďovité výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (13–23 × 6–10 µm). Roste na zastíněných a vlhkých vápencových skalách, často na betonových zídkách a materiálech obsahujících vápník. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika, Tasmánie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na nejrůznějších substrátech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kryptovka roste v Obřím dole, Velké Kotelní jámě, na skalách v okolí lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově, Černém Dole, betonových zídkách a armádou opuštěných pevnůstkách na hřebenech. **POZNÁMKA:** Lišejník s oblibou porůstá kamenné objekty spojované maltou a umělecké artefakty, čímž působí nemalé nepříjemnosti ochráncům památek. Je velmi obtížné ho trvale odstranit.

KRYPTOVKA RŮŽOVÁ

Wgłębniczek wiązowy / Ulmen-Grubenflechte / Elm gyalecta

Gyalecta ulmi

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří téměř neznatelnou bělavou korovitou stélku, ze které vyrůstají přisedlé, miskovité, světle ojíněné hnědé plodnice s vroubkovaným okrajem, 0,5–1,5 mm v prům. V kyjovitých vřeckách vyrůstá osm vejčitých bezbarvých čtyřbuněčných výtrusů (15–20 × 5–7 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Island, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Ve střední Evropě se vyskytuje vzácně, přežívá v zachovalých, starých lesních porostech na kůře listnáčů, zejména jilmů a javorů. V ČR je v současnosti doložen pouze ze Šumavy, Českého lesa a Podyjí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické prameny se o tomto druhu nezmiňují. Je pravděpodobné, že vymizel společně s dalšími choulostivými lesními epifyty v první polovině 20. století. **POZNÁMKA:** Příbuzné a podobné druhy *G. flotowii* a *G. truncigena* se odlišují vícebuněčnými výtrusy.







KRYPTOVKA PRŮHLEDNÁ

Czernik cienki / Wachs-Hohlfruchtflechte

Gyalidea diaphana

CHARAKTERISTIKA: Sladkovodní lišejníky jsou pozoruhodné nejen schopností přežívat dlouhá období pod vodou, ale také pro svoje dokonalé maskování. Tento druh je v mokrém stavu téměř neviditelný. Tenká slizovitá stélka je pod vodou průhledná, stejně jako plodnice, z nichž jsou patrné jen tmavší okraje (200–400 µm v prům.). V suchém stavu je stélka téměř černá, rozpraskaná. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých, oválných až vřetenovitých dvoj- až pětibuněčných výtrusů (8–12 × 5–6 µm). Roste v ledové proudící vodě na balvanech v korytech a na březích horských potoků a říček. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Grónsko. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý ze Šumavy, Krkonoš, Orlických hor a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl zjištěn poměrně nedávno v Labském dole. **POZNÁMKA:** Příbuzné druhy rostoucí v podobných podmínkách je možné snadno rozlišit mikroskopicky. Tvoří zďovité výtrusy.

KRYPTOVKA FRITZEOVA

Czernik Fritza

Gyalidea fritzei

CHARAKTERISTIKA: Zaplavované balvany a menší skalky podél břehů potoků jsou v horských oblastech významné pro výskyt tzv. sladkovodních lišejníků. Tento druh tvoří velmi nenápadnou až zcela neznatelnou, rezavě hnědou až krémově bílou korovitou stélku, ze které vyrůstají ve skupinkách po dvou až třech okrouhlé, miskovité, světle oranžové až hnědé plodnice 100–200 µm v prům. Mladší plodnice jsou téměř uzavřené, ve zralosti se otevírají. Ve vřeckách se vyvíjí šest až osm zďovitých mnohobuněčných bezbarvých výtrusů (24–35 × 12–16 µm), na jedné straně zúžených. Roste na periodicky zaplavovaných břidlicových, žulových a čedičových balvanech v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Island. **VÝSKYT V ČR:** Jeseníky, Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste v Úpské jámě na kamenech v blízkosti Horního Úpského vodopádu. Z této lokality je dlouho známý, první ho objevil v Úpě německý botanik Eugen Eitner v roce 1901. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh s podobnými ekologickými nároky *G. diaphanase* se odlišuje čtyřbuněčnými výtrusy a tmavší rosolovitou stélkou s plodnicemi téže barvy.

STRUPKA NAFOUKLÁ

Paznokietnik brunatnawy / Wertvolle Schuppenflechte

Clam lichen

Hypocenomyce caradocensis

CHARAKTERISTIKA: Strupka tvoří souvislou, okrově hnědou šupinovitou stélku. Okrouhlé šupiny dorůstají 1–1,5 mm v prům. Jsou polštářkovitého tvaru, vzájemně těsně přitištěné, bez sorálů, s matným povrchem. Černé miskovité plodnice (0,5–0,8 mm v prům.) vyrůstají ze šupin. Úzce elipsovité až vřetenovité bezbarvé jedno- až vícebuněčné výtrusy se uvolňují z vřecek po osmi (10,5 × 3,5 µm). Stélka nereaguje s činidly, ale svítí pod UV bíle. Je typickým druhem horských smrčin. Hojně roste na kmenech jehličnanů i listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl dlouho přehlížen a zaměňován s H. scalaris, a proto údaje o jeho rozšíření v minulosti nejsou známé. Nyní je hojný především v horských oblastech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi často porůstá kmeny jedlí, smrků a javoru klenu ve starších lesních porostech. **POZNÁMKA:** Od druhu *H. scalaris* se odlišuje tmavší stélkou, absencí sorálů a negativní reakcí s *C. H. friesii* rozlišíme mikroskopicky – ve vřeckách se vyvíjejí pouze jednobuněčné výtrusy. Šupiny jsou lesklé a těsně přiléhají k podkladu.







STRUPKA LASTURNATÁ

Paznokietnik ostrygowy / Aufsteigende Schuppenflechte
Common Clam Lichen
Hypocenomyce scalaris

CHARAKTERISTIKA: Strupka tvoří souvislou šedohnědou šupinovitou stélku. Šupiny dorůstají 1,2–2 mm v prům., ve středu bývají lehce vyklenuté, střechovitě orientované. Volné okraje jsou ohnuté vzhůru. Na spodní straně okrajů vyrůstají šedobílé až žlutavé rtovité sorály. Překrývají horní část šupin pod sebou. Černé, bíle ojíněné miskovité plodnice (1,5–2 mm v prům.) vyrůstají na bázi šupin. Úzce elipsovité až vřetenovité bezbarvé výtrusy se uvolňují z vřecek po osmi (7–8 × 3–4 µm). Ve stélce je obsažena kyselina lekanorová (reaguje s C a KC červeně, svítí pod UV bíle). Roste hojně na kmenech a kořenových náběžích listnáčů i jehličnanů, někdy také na skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Střední a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Často porůstá kořenové náběhy a pařezy smrků. **POZNÁMKA:** Snadno se pozná podle okrajových sorálů na šupinách a pozitivní reakce s C. Příbuzný druh *H. caradocensis* vytváří stélku zbarvenou do hněda, složenou z šupin bez okrajových rtovitých sorálů.

TERČOVKA POMOUČENÁ

Pustułka oprószona / Mehlige Blasenflechte
Gray-powdered tube lichen
Hypogymnia farinacea

CHARAKTERISTIKA: Růžicovitá šedohnědá stélka terčovky (až 5 cm v prům.) je zvrásnělá a těsně přitištěná k podkladu. Laloky jsou 1–3 mm široké, duté, vzhůru vyklenuté, se zploštělými a silně zduřelými okraji. Vrchní strana stélky je hustě pokryta nepravidelnými práškovitými sorály. Spodní strana je černá. Plodnice se v našich podmínkách netvoří. Stélka produkuje chloratranorin, atranorin a kyselinu physodovou (reaguje s K žlutě, svítí pod UV světle fialově). Roste v zachovalých starších horských smrčinách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka roste vzácně na Šumavě, v Českém lese, Novohradských horách, Krkonoších, Králickém Sněžníku, Jeseníkách a Beskydech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje z počátku 20. století dokládají terčovku roztroušeně z různých částí Krkonoš. V současnosti je známá z Růžové a Svorové hory. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh terčovka bublinatá (*H. physodes*) je mnohem hojnější, laloky stélky nejsou svraštělé, sorály se tvoří na okrajích laloků a mají rtovitý tvar. Její stélka reguje s P červeně.

TERČOVKA BUBLINATÁ

Pustułka pęcherzykowata / Gewöhnliche Blasenflechte
Monk's-hood lichen
Hypogymnia physodes

CHARAKTERISTIKA: Naše nejznámější terčovka tvoří šedou, těsně k podkladu přitisklou růžicovitou stélku (až 10 cm v prům.). Úzké, nepravidelně dělené laloky (2–3 mm široké) jsou na oblých okrajích zduřelé nebo na mírně vzhůru zdvižených okrajích vyrůstají rtovité sorály. Spodní strana je hnědočerná bez rhizinů. Krátce stopkaté hnědé plodnice vyrůstají vzácně. Stélka obsahuje atranorin, kyselinu fyzodovou a protocetrarovou (reaguje s KC červeně a s P oranžově). Terčovka roste na borce a suchém dřevu listnáčů i jehličnanů. Často ji najdeme na silikátových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území je velmi hojná, patří mezi naše nejběžnější makrolišejníky. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Porůstá větve a kmeny listnáčů i jehličnanů po celém území. **POZNÁMKA:** Příbuzné terčovce *H. tubulosa* se stáčejí konce laloků do krátkých trubiček opatřených na koncích sorály.







TERČOVKA PÁSKOVANÁ

Pustułka rozdęta / Brownish monk's-hood lichen

Hypogymnia vittata

CHARAKTERISTIKA: Růžice stélky tvoří nepravidelně větvené, zploštělé, úzké laloky (2–3 mm široké), na průřezu duté, na koncích zakončené sorály připomínajícími rty. Laloky jsou na vrchní straně šedé, spodní strana je zbarvená hnědočerně. Hnědé diskovité plodnice s šedým okrajem se tvoří vzácně. Ve stélce se tvoří atranorin, kyselina physodová, 3-hydroxyphysodová a vittatolová (kůra reaguje s K žlutě; dřeň s KC červeně, svítí pod UV světle modře). Roste na skalách (kyselé horniny) i stromech v zachovalých horských lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník přežívá v Žofínském pralese v Novohradských horách. Jeho přítomnost v ČR v minulosti dokládá řada literárních údajů. V 2. pol. minulého století téměř vyhynul. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Terčovku v Krkonoších jako poslední zaznamenal německý lichenolog Josef Anders v roce 1928. **POZNÁMKA:** Od podobné terčovky *H. physodes* se odlišuje absencí kyseliny protocetrarové (nereaguje s P).

VLÁHOMILKA MĚDĚNKOVÁ

Czasznik modrozielony / Heideflechte Spraypaint

Icmadophila ericetorum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislou, zelenou až šedavou korovitou stélku 100–300 µm silnou. Nápadné jsou velké růžové miskovité plodnice (až 2–3 mm v prům.). Vřecka uvolňují po osmi bezbarvých jedno- až čtyřbuněčných výtrusech (13–27 × 4–6 µm). Stélka produkuje kyselinu perlatovou a v plodnicích je obsažena kyselina tamnolová (reaguje oranžově s K, KC, P a svítí pod UV šedavě). Roste vzácně na tlejících kmenech, více na vlhkých chladných skalách v uzavřených údolích a ve vyšších polohách také na obnažené půdě. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v minulosti hojnější. Nyní přežívá ve fragmentech starých zachovalých lesů a skalních soutěskách v pískovcových skalních městech (Adršpašsko-teplické skály). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Koncem 19. století druh zaznamenal E. Eitner na Růžové hoře, kde roste dodnes. Na další lokalitu v Obřím dole upozornil později V. Cypers-Landrecy. V současnosti je známý z Obřího a Labského dolu. **POZNÁMKA:** Lišejník barvou plodnic připomíná *Dibaeis baeomyces*, který tvoří zrnitou bílou stélku. Jeho plodnice vyrůstají na nápadných stopkách.

ŠÁLEČKA ŠTÍTKOVITÁ

Wnutrzyk szorstkoowocnikowy / Dichtfrüchtige Immersarie

Crowded Sunk-shield lichen

Immersaria athroocarpa

CHARAKTERISTIKA: Skalní lišejník je charakteristický špinavě hnědou, hluboce rozpraskanou, nepravidelně políčkovitou stélkou s bílým okrajem políček. Stélka někdy bývá po obvodu ohraničena černým okrajem. Okrouhlé, přisedlé, ploché až miskovité černé plodnice hojně vyrůstají ze stélky jednotlivě nebo nahloučeně po několika (0,5–1,2 mm v prům.). Část plodnice obsahující vřecka je na mikroskopickém řezu místy zelená. Kyjovitá vřecka obsahují osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (15–24 × 8–12 µm) opatřených tenkým bezbarvým slizovým obalem. Pyknidy produkují válcovité konidie (5–12 × 1–2 µm). Stélka obsahuje kyselinu konfluentovou (bez reakce s činidly). V našich klimatických podmínkách roste v kamenných mořích (kyselé horniny) v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Nový Zéland, Jižní a severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Králického Sněžníku, Krkonoš a severního Plzeňska. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh je známý dlouhou dobu ze Sněžky a nedávno byl zjištěn také na Vysokém kole. **POZNÁMKA:** Velmi podobnou stélku vytváří lišejník *Lecidea fuscoatra*, jehož stélka tvoří kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Od druhů *Miriquidica deusta* a *Lecidea atrobrunnea* je těžké vzorky bez plodnic odlišit bez použití metody TLC.







TERČOVKA MOUČNATÁ

Popielak pylasty / Isidien-Napfflechte / Spiky Starburst
Imshaugia aleurites

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří šedou růžicovitou lupenitou stélku (1–3 cm v prům.) složenou z úzkých laloků širokých 1–3 mm. Laloky jsou nepravidelně uspořádané, těsně přitisklé k povrchu substrátu. Světle hnědá spodní strana stélky je opatřena krátkými rhiziny. Z povrchu stélky vyrůstají válcovité izidie 1–2 mm dlouhé. Hnědé miskovité plodnice se tvoří zřídka, dorůstají až 3 mm v prům. Kyjovitá vřecka produkují osm oválných jednobuněčných bezbarvých výtrusů (6–9 × 5–6 µm). Lišejník obsahuje atranorin a kyselinu thamnolovou (kůra reaguje s K žlutě; dřeň s K žlutě a s P žlutooranžově). Druh je typickým zástupcem lišejníkové flóry borů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník se roztroušeně vyskytuje po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném rozšíření tohoto druhu chybí údaje. **POZNÁMKA:** *Parmeliopsis hyperopta* tvoří sorály na povrchu stélky. Stélka obsahuje divarikatovou kyselinu (svítí pod UV šedě).

MISNIČKOVKA JEZERNÍ

Gładysz wodny / Wasser-Hautflechte / Rusty brook lichen
Ionaspis lacustris

CHARAKTERISTIKA: Okrové nebo oranžové zbarvení mokrých balvanů podél břehů horských potoků a řek často způsobuje právě tento lišejník. Korovitá, políčkovitě rozpraskaná stélka (do 0,4 mm silná) obsahuje fotobionta z r. *Trebouxia* a je po okraji lemována hnědým okrajem. Světlé, miskovité, ve stélce zanořené plodnice (150–400 µm v prům.) obsahují kyjovitá vřecka s osmi oválnými bezbarvými jednobuněčnými výtrusy (13–20 × 6–11 µm), které jsou opatřené tenkým slizovým obalem. Hnědé pyknidy (50–80 µm) produkují bezbarvé válcovité konidie (5 × 1 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný v chladných bystřinách v horských oblastech a v horních tocích čistých řek po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl z Krkonoš zmiňován již začátkem minulého století z Úpské jámy německým lichenologem Eugenem Eitnerem a českým lichenologem Václavem Kuťákem a roste zde i v současnosti. Kromě toho se ve velkém množství nachází v Labském dole. **POZNÁMKA:** Lišejník roste často ve společnosti dalších sladkovodních lišejníků: *Rhizocarpon lavatum* (hnědá stélka a plodnice, mnohobuněčné výtrusy), *Aspicilia aquatica* (bílá stélka s černými středy plodnic). Příbuzný druh *I. odora* se odlišuje typem fotobionta (*Trentepohlia*) a menšími výtrusy.

MISNIČKOVKA VONNÁ

Gładysz wonny / Watercolor lichen
Ionaspis odora

CHARAKTERISTIKA: Sladkovodní lišejník tvoří hladkou, žlutavě šedou korovitou stélku bez výraznějšího okraje (fotobiont *Trentepohlia*). Světle hnědé plodnice vyčnívají nad povrchem stélky (100–400 µm v prům.). Kulovité jednobuněčné bezbarvé výtrusy se v kyjovitých vřeckách tvoří po osmi (12 × 10 µm). Pyknidy (50–80 µm) reagují s K+ zeleně a produkují válcovité konidie (7 × 1 µm). Roste na mokrých nebo často zaplavovaných silikátových skalách a balvanech v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Jeseníky, Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zmiňují práce několika lichenologů z počátku 20. stol. z Úpské jámy. V současnosti zde stále přežívá a byl zjištěn také v Labském dole a Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Podobný druh *I. lacustris* se odlišuje typem fotobionta (*Trebouxia*). Často jej nacházíme ve společnosti druhů *Sporodictyon cruentum, Staurothele fissa* a *Verrucaria margacea*.







ŠÁLEČKA WIMMEROVA

Koerberiella Wimmera

Koerberiella wimmeriana

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří šedou až růžovitou rozpraskanou korovitou stélku složenou z drobných políček (0,3–0,7 mm). Fotobiontem je řasa *Trebouxia*. Z políček obvykle vyrůstají po jedné bradavčité izidie (0,75–1,25 mm). Plodnice (0,5–1,5 mm) vyrůstají na hrbolcích připomínajících izidie. V kyjovitých vřeckách dozrává osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (17–30 × 9–15 µm), které jsou zpočátku opatřeny silným slizovým obalem. Na vrcholcích izidií vyrůstají pyknidy, které produkují válcovité konidie (3,5–5 × 1 µm). Lišejník roste v horských oblastech na mokvavých skalách a periodicky zaplavovaných balvanech silikátových hornin obohacených vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Jeseníky, Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z české části Krkonoš je udáván tento druh z minulého století pouze z Kotelní jámy. V současnosti byl zjištěn také v Úpské jámě. **POZNÁMKA:** Lišejník byl jako nový pro vědu objeven v Malé Sněžné jámě na polské straně Krkonoš ve 2. pol. 19. stol. německým lichenologem Gustavem von Körberem z Wroclavi.

PUPKOVKA PUCHÝŘKATÁ

Pęcherzyca nadobna / Pustelflechte / Blistered lichen

Lasallia pustulata

CHARAKTERISTIKA: Pupkovka je charakteristická celistvými, plochými, šedě ojíněnými laloky s polokulovitými polštářky a dorůstá až 25 cm v prům. Povrch laloků je hladký nebo místy zkrabatělý. Kromě polštářků vyrůstají na stélce také černé větvené izidie. Spodní strana je černá, s důlky odpovídajícími polštářkům na protější straně. Plodnice se tvoří vzácně. Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Roste na vysluněných, živinami bohatých skalách a balvanech v podhůří. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Pupkovka roste roztrouseně po celém území, v horách je vzácná. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na hřebenech tento druh neroste, je známý pouze z vrchu Spálenska u Bratrouchova. **POZNÁMKA:** Jiné druhy pupkovek mohou také tvořit velké stélky, polštářky jsou charakteristické jen pro *L. pustulata*.

PAPRŠLICE BĚLOHLAVÁ

Promianek jodłowy / Tannen-Strahlflechte / Old-wood lichen

Lecanactis abietina

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří slabou, souvislou, popelavě šedou stélku, ze které hustě vyrůstají válcovité pyknidy se zploštělým, světle ojíněným vrcholem (0,2–0,3 mm v prům.). Produkují válcovité konidie (12–17 × 2–3 µm). Vrcholová část obsahuje kyselinu lekanorovou (reakce s C červeně). Ploše miskovité tmavohnědé plodnice jsou silně žlutavě ojíněné. Ve vřeckách zraje po osmi šídlovitých čtyřbuněčných výtrusech (28–40 × 3–6 µm). Lišejník porůstá borku listnáčů i jehličnanů v zachovalých, přírodě blízkých lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník spolehlivě indikuje fragmenty zachovalých starších horských lesů (jedlobučin a smrčin). V takových biotopech bývá hojný. Na většině území je však vzácný. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl zjištěn v horských smrčinách v okolí Černé hory, Růžové hory, Studniční hory a na Harrachovsku. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Opegrapha vermicellifera* se odlišuje tvorbou menších pyknid (0,15–0,25 mm v prům.) bez reakce s C. Také se odlišuje velikostí konidií (4–7 × 1 µm). Lišejník je hojnější v nižších polohách především na listnáčích.







HŮLKOVKA KOROVÁ

Misecznicza drobna / Holunder-Lecanie / Rim-lichen

Lecania cyrtella

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří velmi slabou, hladkou, bělavou až světle šedou stélku. Světle hnědé miskovité plodnice (0,25–0,5 mm v prům.) hustě vyrůstají po celém povrchu stélky. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých dvojbuněčných (vzácně čtyřbuněčných) úzce vejčitých výtrusů (10–16 × 4–5 µm). Porůstá živinami bohatou borku listnáčů, často společně s lišejníky *Amandinea punctata, Physcia tenella, Rinodina oleae* a *Xanthoria parietina*. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. Dominuje mezi lišejníky na větvích bezů a vrb v křovinách na okrajích polí a prašných cest. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste hojně na borce listnáčů v údolí Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** Podobné druhy *Lecania cyrtellina* a *L. hyalina* se odlišují velikostí výtrusů. U druhu *L. sambucina* zrají výtrusy ve vřeckách v počtu 12–16. Misnička *L. persimilis* se odlišuje jednobuněčnými výtrusy.

HŮLKOVKA PLEVNATÁ

Rim-lichen

Lecania furfuracea

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří šedobílou, rozptýlenou až políčkovitou, jemně moučnatou stélku. Šedavé miskovité plodnice dorůstají 0,2–0,5 mm v prům. V kyjovitých vřeckách vyrůstá osm oválných jednobuněčných (vzácně dvojbuněčných) bezbarvých výtrusů 10–12 × 2,5–4,5 µm. Lišejník popsal jako nový pro vědu v roce 1989 lichenolog Antonín Vězda. Roste na holém dřevu stojících mrtvých smrků bez kůry nebo na borce souší v zachovalých horských smrkových lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Dlouhou dobu byl známý jen ze Šumavy, nedávno byl zjištěn také na Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti roste v zachovalých lesních porostech v nejvyšších partiích pod hranicí lesa, např. v Koulovém dole a v Jelením dole. **POZNÁMKA:** Někdy roste v blízkosti lišejníku s podobnou, avšak tmavohnědou stélkou *Lecidea pullata*, který tvoří větší tmavohnědé plodnice. *Lecidea leprarioides* je dalším druhem, který porůstá holé dřevo souší. Tvoří nápadně modravě ojíněné plodnice vyrůstající z šedobílé sorediozní stélky.

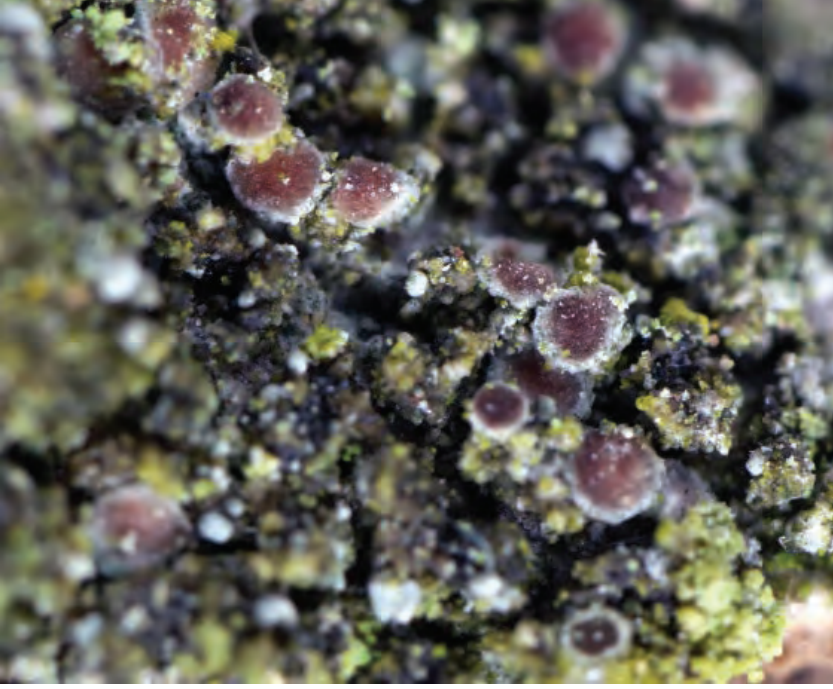
MISNIČKA HABROVÁ

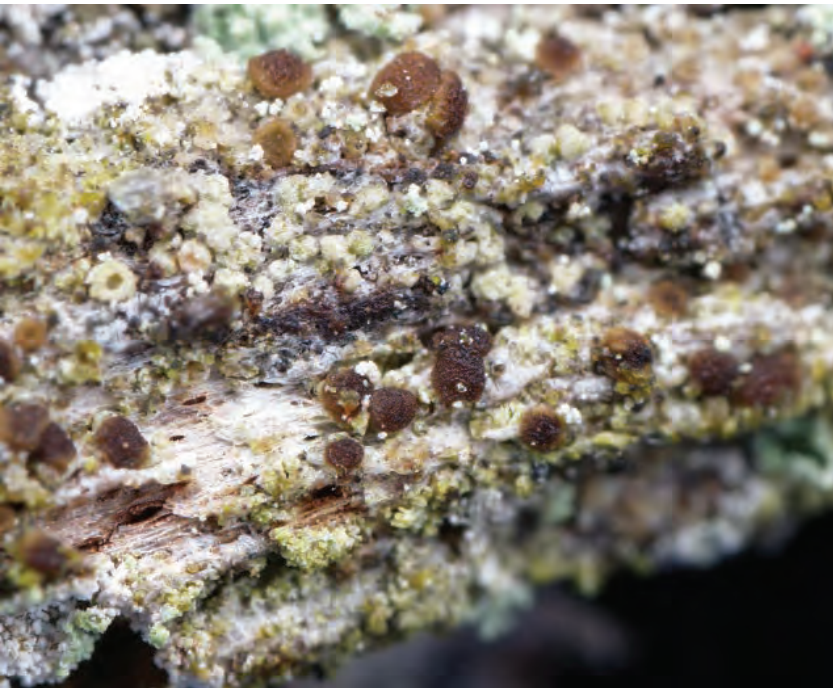
Misecznica grabowa / Hainbuchen-Kuchenflechte

Rim-lichen

Lecanora carpinea

CHARAKTERISTIKA: Korovitá šedobílá stélka lišejníku je patrná jako okrouhlé skvrny na borce listnáčů. Po obvodu bývá lemována bílým pruhem prvostélky. Okrouhlé plodnice jsou silně šedobíle ojíněné (0,5–1 mm v prům.), zpočátku ploché s výrazně vystupujícím okrajem, později čočkovitě vyklenuté. Vlastní plodnice jsou hnědé. Široce elipsovité jednobuněčné bezbarvé výtrusy ve vřeckách vyrůstají po osmi (10–12 × 6–8 µm). Stélkový okraj plodnice obsahuje atranorin, chloratranorin a sordidon (reaguje s C oranžově a svítí pod UV oranžově). Roste na větvích a kmenech listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Roztroušeně se vyskytuje po celém území ČR. Významnými útočišti jsou pro lišejník staré aleje ovocných stromů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z minulosti nejsou známé žádné údaje. **POZNÁMKA:** Podobný hojnější druh *L. pulicaris* se odlišuje neojíněnými plodnicemi a reakcí s K a P červeně a oranžově (atranorin, fumarprotocetrarová kyselina). *L. populicola* neobsahuje lišejníkové látky s pozitivní reakcí. *L. albella* reaguje s K a P+ žlutě a svítí pod UV oranžově (atranorin, chloratranorin, kyselina protocetrarová).







MISNIČKA CENISSKÁ

Misecznica opylona / Smoky rim-lichen

Lecanora cenisia

CHARAKTERISTIKA: Misnička porůstá velké plochy svislých stěn skal souvislou, šedobílou, hrubě zrnitou až bradavčitou stélkou. Z jejího povrchu hojně vyrůstají přisedlé okrouhlé plodnice s hnědým středem a světlým stélkovým okrajem (1–2 mm v prům.). Plodnice jsou na bázi nápadně zaškrcené. Ve vřeckách se vyvíjí po osmi bezbarvých elipsoidních jednobuněčných výtrusech (9–15 × 6–8 µm). Stélka obsahuje atranorin, chloratranorin, kyseliny rokcelovou a norstiktovou (reaguje s K žlutě až žlutočerveně, s P žlutooranžově). Roste na kyselých skalách a balvanech v podhůří a horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný zejména v horských oblastech (Šumava, Žďárské vrchy, Krušné hory, Lužické hory, Jizerské hory, Krkonoše, Broumovsko, Orlické hory, Králický Sněžník, Jeseníky a Beskydy). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje z minulosti o tomto druhu nejsou. V současnosti je velmi hojný na skalách a v kamenných mořích v Obřím a Labském dole, ve Velké Kotelní jámě a v sutích na hřebenech. **POZNÁMKA:** Barvou stélky lišejník trochu připomíná jiný skalní druh *Fuscidea kochiana*, se kterým často roste společně. Jmenovaný lišejník se odlišuje nepravidelně úhlovitými hnědými plodnicemi (nereaguje s K ani P). Obsahuje kyselinu divarikatovou (UV+ modravě).

MISNIČKA PRÁŠKOVITÁ

Misecznica proszkowata / Staubige Kuchenflechte

Rim-lichen

Lecanora conizaeoides

CHARAKTERISTIKA: Tato misnička je obecně známá pro svoji schopnost kolonizovat uvolněné niky po citlivějších epifytech, které po drastické změně podmínek prostředí v druhé polovině 20. století z našeho území téměř vymizely. Je charakteristická tvorbou souvislé, zelenošedé až žlutozelené stélky pokryté zrnitými sorály. Okrouhlé miskovité plodnice hustě vyrůstají po celé stélce (0,4–1 mm v prům.). Ve středové části jsou zbarveny do žlutozelena, ohraničené šedobílým stélkovým okrajem. Plodnice bývají často černě tečkované (tmavé plodnice parazita *Lichenoconium lecanorae*). Bezbarvé elipsovité jednobuněčné výtrusy se uvolňují z kyjovitých vřecek, kde vznikají po osmi (10–14 × 4–6 µm). Stélka produkuje usnovou a fumarprotocetrarovou kyselinu (reaguje s P oranžově a svítí pod UV slabě oranžově). Roste na nejrůznějších kyselých substrátech, u nás nejvíce na kmenech stromů, suchém dřevu a na kamenech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Island, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste hojně po celém území. Nejnápadnější je její výskyt v mladších lesních porostech s chudou druhovou skladbou dřevin. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník se v Evropě rozšířil až počátkem 60. let 20. století, a proto historické údaje chybí. Misnička je v současnosti hojným druhem na stromech v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Podobný druh *L. varia* reaguje s P žlutě (kyseliny usnová a psoromová).

MISNIČKA VROUBKATÁ

Rim-lichen

Lecanora crenulata

CHARAKTERISTIKA: Stélka misničky je téměř neznatelná, jemně zrnitá až políčkovitá, světle šedá. Po celém jejím povrchu hustě vyrůstají jednotlivě nebo po několika na bázi zaškrcené miskovité plodnice (0,2–0,6 mm v prům.). Bílý stélkový okraj plodnic je nápadně vroubkovaný. Středy plodnic jsou hnědé, na povrchu silně šedomodře ojíněné. Ve vřeckách zraje osm jednobuněčných, bezbarvých, oválných výtrusů (6–10 × 5–6 µm). Druh kolonizuje vápencové skály a substráty obohacené vápníkem (beton, zaprášené dřevo). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, střední a severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi přehlížené druhy hojné po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste hojně na umělých substrátech (zídky, patníky nebo pomníky). **POZNÁMKA:** Příbuzné druhy *Lecanora dispersa* a *L. semipallida* obsazují podobná stanoviště. Odlišují se okraji plodnic, které nejsou vroubkované a obvykle bez ojínění.







MISNIČKA ROZTROUŠENÁ

Misecznica pospolita / Zerstreute Kuchenflechte
Rim-lichen
Lecanora dispersa

CHARAKTERISTIKA: Člověku vrozená touha stále znovu něco nového stavět velmi napomáhá některým lišejníkům k většímu rozšíření. Misnička na obrázku téměř netvoří stélku nebo jen v podobě nepravidelných roztroušených zrnek. Silně bíle ojíněné plodnice (0,2–1 mm v prům.) pokrývají substrát téměř souvislou vrstvou. Okraje jsou jemně vroubkované nebo pravidelné a hladké, středová část plodnice bývá voskově žlutá až olivově hnědá. Elipsovité bezbarvé výtrusy se tvoří ve vřeckách po osmi (8–10 × 4–7 µm). Stélkový okraj reaguje s P oranžově. Rychle kolonizuje jako pionýrský druh nejrůznější bazické substráty obsahující vápník (borka stromů, betonové patníky, schody, podezdívky). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Misnička je hojná po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje chybí. V současnosti roste hojně na antropogenních substrátech a skalách v okolí vápencových lomů. **POZNÁMKA:** Velmi podobné a v podobných podmínkách žijící jsou *L. albescens, L. dispersa* a *L. semipallida*. Netvoří pravidelně vroubkované plodnice, jejich středy nejsou obvykle ojíněné a bývají světlejší.

MISNIČKA HANDELOVA

Rim-lichen
Lecanora handelii

CHARAKTERISTIKA: Šedobílá rozpraskaná korovitá stélka je tvořena políčky a zploštělými hrbolky bez výrazného okraje. Na jejich okrajích vznikají drobné sorály, uvolňující bílé soredie. Z políček vyrůstají světle hnědé ploché terčovité plodnice, nápadně modročerně ojíněné. Stélka produkuje kyselinu usnovou a zeorin (reakce s KC žlutě, svítí pod UV bledě oranžově). Druh roste na kyselých horninách s vysokým obsahem kovů (mědi). Například na dlouho opuštěných rudných výsypkách starých dolů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Krušné hory, Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník přežívá na skalách v okolí Rudníku v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Podobnou stélku tvoří *Lecanora subaurea* (misnička nazlátlá), u níž se okraje areol sorálovitě rozpadají. Velmi také připomíná druh *L. soralifera*, u kterého však sorály vznikají uprostřed areol.

MISNIČKA TEMNÁ

Misecznica skupiona / Verworrene Kuchenflechte
Rim-lichen
Lecanora intricata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří pravidelnou, souvislou, šedozelenou políčkovitou stélku (políčka 200–500 µm). Povrch políček je zploštělý a okraje pilovitě zubaté. Miskovité plodnice (0,8–1 mm v prům.) vyrůstají z políček po jedné až dvou, nejsou na bázi zaškrcené, ale těsně přisedlé ke stélce. Vřecka produkují po osmi elipsovitých výtrusech (10–14 × 5–7 µm). Ve stélce je obsažena kyselina usnová a zeorin (reaguje s K slabě žlutě, s KC žlutě a svítí pod UV slabě oranžově). Roste hojně na kyselých skalách, balvanech i drobných oblázcích v horách, často společně s podobným druhem *L. polytropa*. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Misnička patří mezi nejčastější skalní lišejníky. Roste po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl patrně vždy hojný a lichenologové ho přehlíželi nebo zaměňovali s druhem *L. polytropa*. Roste ve velkém množství v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Misnička *Lecanora polytropa* se odlišuje světlejšími, žlutozelenými plodnicemi a nepravidelně políčkovitou stélkou. Plodnice u tohoto druhu hustě pokrývají celý povrch stélky.







MISNIČKA ZELENAVÁ

Misecznica zwyczajna / Vielgestaltige Kuchenflechte
Granite-speck rim-lichen
Lecanora polytropa

CHARAKTERISTIKA: Tato misnička je jedním z lišejníků schopných rychle kolonizovat opakovaně narušovaná stanoviště. Tvoří šedozelenou, nepravidelnou, téměř neznatelnou až souvislou políčkovitou stélku (políčka 100–300 µm), hustě až souvisle pokrytou vrstvou žlutozelených miskovitých plodnic (0,3–1 mm v prům.). Vřecka produkují po osmi elipsovitých výtrusech (10–14 × 5–7 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny usnová, rangiformová a zeorin (reaguje s K a KC žlutě). Roste téměř všude na kyselých skalách, balvanech i drobných oblázcích, často také na zaprášeném dřevu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Misnička patří mezi nejčastější skalní lišejníky. Roste po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník tu v minulosti lichenologové nezaznamenali. V současnosti roste ve velkém množství v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Podobný druh *L. intricata* se odlišuje tmavšími, hnědozelenými plodnicemi a vždy tvoří políčkovitou stélku. Jednotlivá políčka mají pilovitě zubaté okraje a svraštělý povrch.

MISNIČKA KOROVÁ

Misecznica brązowa / Floh-Kuchenflechte / Rim-lichen
Lecanora pulicaris

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto druhu je souvislá, žlutobílá nebo šedá, hladká, svraštělá až bradavčitá. Okrouhlé plodnice (0,3–1 mm v prům.) přisedají těsně k podkladu a někdy bývají při bázi zaškrcené. Ve středové části jsou zbarvené hnědě až hnědočerně. Jednobuněčné oválné bezbarvé výtrusy se tvoří ve vřeckách po osmi (11–15 × 7–9 µm). Ve stélce se tvoří atranorin a kyselina fumarprotocetrarová (reagují s K žlutě a P oranžově). Roste na borce listnáčů, holém dřevu stromů zbavených kůry, dřevěných plotech, lavičkách apod. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je nejhojnější na mírně bazické borce listnáčů po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh v minulosti žádný z lichenologů nezaznamenal. V současnosti je známý z javorů a jeřábů v Obřím a Labském dole, také v údolích Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** Z celé skupiny několika příbuzných a velmi podobných druhů (*L. subfusca*) je nejhojnější. Odlišuje se tvarem a složením krystalů přítomných v plodnicích.

MISNIČKA SKALNÍ

Misecznica skalna / FelsKuchen-flechte / White rim-lichen
Lecanora rupicola

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislé, mozaikovité, šedobílé skvrny ohraničené tmavým okrajem. Výrazně modrošedě ojíněné okrouhlé plodnice (0,5–2 mm v prům.) těsně přiléhají ke stélce. Stélka obsahuje atranorin, chloratranorin, sordidon, eugenitol, kyseliny roccellovou a thiophanovou (korová vrstva reaguje s K žlutě, dřeň svítí pod UV žlutě, plodnice se zbarvují s C žlutě a svítí pod UV světle oranžově). Vřecka mají kyjovitý tvar a obsahují osm jednobuněčných bezbarvých oválných výtrusů (9–14 × 6–7 µm). Pyknidy produkují spirálovitě zkroucené nebo zahnuté konidie (14–25 × 1 µm). Misnička je hojná na vysluněných kyselých skalách. Hojně roste také na neudržovaných náhrobcích a pomnících. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Misnička je hojná na osluněných skalách a pomnících v podhůří. **POZNÁMKA:** Podobnou stélku vytváří také *L. swartzii*, která se odlišuje reakcí stélky (s C se zbarvuje žlutooranžově). Často doprovází další běžné skalní druhy *Acarospora fuscata, Lecanora polytropa* a *Lecidea fuscoatra*.







MISNIČKA ZEDNÍ

Rozetnik murowy / Mauer-Kuchenflechte / Rim-lichen

Lecanora saxicola

CHARAKTERISTIKA: V západní Evropě lišejník nazývají žvýkačkovým lišejníkem, protože porůstá chodníky a připomíná rozšlapanou žvýkačku. Plochá, růžicovitá, k podkladu přitisknutá stélka je charakteristická nápadným laločnatým okrajem (tzv. plakodiovitá). Dorůstá až 10 cm v prům., je zbarvena žlutozeleně až žlutošedě s hnědavým nádechem. Laloky mohou být až 0,8 mm široké a nemusí se tvořit vždy, místy stélku tvoří drobné šupiny nebo políčka. Plodnice bývají nahloučené ve středu stélky (0,5–1,5 mm v prům.). Jsou nápadné výrazným stélkovým okrajem, který může být vroubkovaný. Střed je zbarvený žlutohnědě. Elipsovité výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (9–15 × 5–7 µm). Stélka produkuje kyselinu usnovou a zeorin (KC+ bledě žlutě, UV+ bledě oranžově). Roste na nejrůznějších substrátech obsahujících vápník, také na živinami bohatých předmětech (vápenec, beton, dřevo, kůže, kov, guma). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Kromě lokalit, kde roste přirozeně, tj. na vápencích, porůstá misnička střechy domů, chodníky, pomníky a podezdívky a není snadné ji trvale odstranit. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste ve vápencových lomech a okolí. Hojný je po celém území včetně hřebenů (na betonových pevnůstkách). **POZNÁMKA:** Často roste společně s druhy *Caloplaca oasis, Candelariella aurella, Lecanora dispersa, Lecidella stigmatea, Phaeophyscia orbicularis, Rinodina oleae, Sarcogyne regularis* a *Verrucaria muralis*.

MISNIČKA SORÁLONOSNÁ

Misecznica soraliowa / Rim-lichen

Lecanora soralifera

CHARAKTERISTIKA: Drobné stélky lišejníku (kolem 2 cm v prům.) vytvářejí drobná, zploštělá, žlutozelená až šedozelená políčka s roztřepeným okrajem. Z povrchu políček vyrůstají okrouhlé světle žluté sorály (200–500 µm), které postupně zaplňují celou plochu jako souvislá vrstva. Ve stélce jsou obsaženy kyselina usnová a zeorin (reakce C-, K-, KC+ žlutě, P-, UV+ bledě oranžově). Hnědé diskovité plodnice (do 0,5 mm v prům.) vyrůstají ze stélky jen zřídka. Ve vřeckách se vyvíjí osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (7–13 × 4–7 µm). Lišejník roste na vysluněných kyselých skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Hojně se vyskytuje na opuštěných rudných výsypkách a rulových, žulových a čedičových skalách ve vyšších polohách (Šumava, Slavkovský les, Krušné hory, Lužické hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Jeseníky, Křivoklátsko, České středohoří). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je dlouho známý z Rudníku a Čertovy zahrádky v Obřím dole a také ze Sněžky a Kotelních jam. **POZNÁMKA:** Podobá se druhu *L. intricata*, který však netvoří sorály. *L. handeli* vytváří sorály výhradně na okrajích políček stélky.

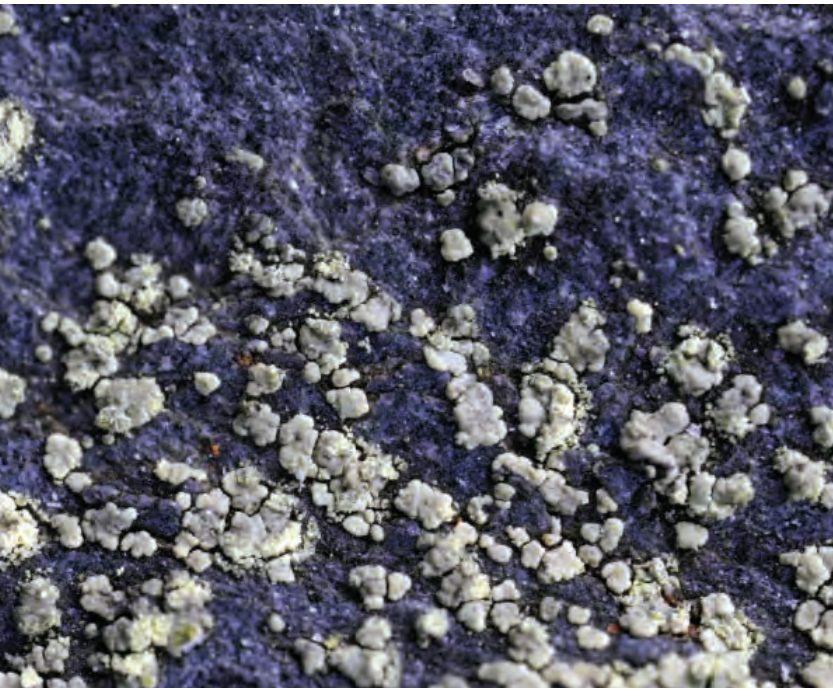
MISNIČKA SWARTZOVA

Misecznica Swartza / Swartz' Kuchenflechte / Rim-lichen

Lecanora swartzii

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, políčkovitou až rozpraskanou šedohnědou stélku s výrazným bílým okrajem (prvostélkou). Miskovité plodnice (0,3–2 mm v prům.) přisedají zpočátku těsně ke stélce, později se při bázi zaškrcují a při manipulaci snadno odpadávají. Ve vřeckách se vyvíjí osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (10–12 × 5–6 µm). Stélka obsahuje několik lišejníkových látek, hlavně atranorin, chloratranorin a kyselinu rokcelovou (reaguje s C oranžově, K žlutě a pod UV svítí světle oranžově). Roste na chráněných místech pod převisy a ve skalních štěrbinách (kyselé horniny). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. V současnosti byl zjištěn například na Šumavě, v Jeseníkách, na Králickém Sněžníku, v Orlických horách a v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojný je v Labském dole a Úpské jámě. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *L. rupicola* se odlišuje plodnicemi přitištěnými ke stélce, které nejsou při bázi zaškrcené, a negativní reakcí stélky s činidlem *C. L. subcarnea* obývá podobná stanoviště. Odlišuje se produkcí kyseliny protocetrarové (reaguje s P oranžově až červeně).







MISNIČKA NAŽLOUTLÁ

Misecznica niestała / Randlose Kuchenflechte
Fused rim-lichen
Lecanora symmicta

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří žlutozelenou, zrnitou až nepravidelně políčkovitou korovitou stélku. Na jejím povrchu vyrůstají miskovité až zploštěle hlízovité, oranžové až světle hnědé plodnice s nezřetelným okrajem po obvodu (0,3–0,8 mm v prům.). Ve vřeckách rostou po osmi bezbarvé oválné jednobuněčné výtrusy (9–15 × 4–5 µm). Roste na kyselé borce listnáčů i jehličnanů v prosvětlených lesích a zanedbaných starých zahradách, často také na suchém dřevu starých plotů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Na počátku minulého století lišejník zaznamenal u Slezské boudy E. Eitner. V současnosti roste v Obřím dole, na Růžové hoře, v Modrém dole, na Svorové hoře a v Labském dole. **POZNÁMKA:** Druh patří do taxonomicky komplikované skupiny. Pro spolehlivé určení je nutný kvalitní mikroskop, který umožňuje detailní studium stavby plodnic.

MISNIČKA PROMĚNLIVÁ

Misecznica zmienna / Veränderliche Kuchenflechte
Variable-shielded lichen
Lecanora varia

CHARAKTERISTIKA: Misnička vytváří rozvolněnou až souvislou žlutošedou až zelenošedou stélku složenou z okrouhlých zrnek. Miskovité plodnice s výrazným stélkovým okrajem vyrůstají rozptýleně po celé stélce (0,4–1 mm v prům.). Středová část plodnic je růžově až zelenohnědě zbarvená. Bezbarvé elipsovité jednobuněčné výtrusy (9–11 × 5–7 µm) zrají ve vřeckách po osmi. Stélka obsahuje kyselinu usnovou a psoromovou (reaguje s K a P slabě žlutě, svítí pod UV slabě oranžově). Roste na borce listnáčů a suchém dřevu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Misnička roste roztroušeně v horských oblastech na holém dřevu (ploty, zábradlí, dřevěné lavičky) a na kůře listnáčů s mírně bazickou borkou (klen, mléč, jasan). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti byla zaznamenána v Růžovém dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *L. conizaeoides* se odlišuje reakcí stélky s P červeně (fumarprotocetrarová kyselina).

ŠÁLEČKA HNĚDOČERNÁ

Krążniczka brunatnoczarna / Braune Schwarznapfflechte
Disc lichen
Lecidea fuscoatra

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří šedou až šedohnědou, souvislou, hladkou, políčkovitě rozpraskanou stélku až 10 cm v prům. (políčka až 3 mm v prům.), s černým proužkem prvostélky po obvodu. Velké černé okrouhlé plodnice jsou těsně přitisklé mezi políčky stélky (0,5–2 mm). Bývají ploché až vyklenuté, nápadně šedě ojíněné. Vřecka uvolňují osm bezbarvých elipsovitých výtrusů (11–16 × 5–6 µm). Stélka produkuje kyselinu gyroforovou (C+ červeně). Roste na živinami bohatých vysluněných kyselých skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Šálečka roste hojně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V minulosti byl druh zaznamenán v Labském dole a Velké Kotelní jámě. Tam roste dodnes, v současnosti byl zjištěn také v Obřím dole a kamenných mořích na hřebenech. **POZNÁMKA:** Lišejník se podobá vzácnějšímu druhu *Immersaria arthroocarpa*, jehož stélka neobsahuje kyselinu gyroforovou (bez reakce s C) a dřeňová vrstva se působením I barví modře.







ŠÁLEČKA OBLÁZKOVÁ

Krążniczka kamienna / Gray-orange disc lichen

Lecidea lapicida

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, šedou až rezavě skvrnitou, často rozpraskanou korovitou stélku, která bývá ohraničena proužkem černé prvostélky. Dřeňová vrstva stélky reaguje s I modře. Přisedlé, ploché, okrouhlé černé plodnice (0,5–1,2 mm) jsou mírně zanořené nebo těsně přiléhají ke stélce. Pro odlišení příbuzných druhů je nutné mikroskopovat řezy plodnic. Ve vřeckách vyrůstá osm bezbarvých jednobuněčných vejčitých výtrusů (10–15 × 5–8 µm). Stélka reaguje s K žlutě. Roste na skalách a balvanech v podhůří a horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně hojný po celém území, zejména v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Koncem 19. století lišejník zaznamenali v Obřím dole, na Sněžce a Dívčích kamenech B. Stein, E. Eitner a V. Cypers-Landrecy. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Lecidea plana* se odlišuje negativní reakcí dřeně a žlutošedým okrajem plodnic (na mikroskopickém preparátu). *Lecidea lithophila* se odlišuje bělavou stélkou často pokrytou rezavými skvrnami a na mikroskopickém řezu hnědým okrajem vrchní strany plodnice. *Lecidea lapicida* má okraj zbarvený zeleně.

ŠÁLEČKA PRÁŠENKOVITÁ

Disc lichen

Lecidea leprarioides

CHARAKTERISTIKA: Rozvolněnou zrnitou stélku tvoří žlutavé až zelenošedé sorediozní granulky (do 100 µm v prům.). Sorály vyrůstají hustě a nepravidelně po celé stélce. Okrouhlé, zploštělé až hlízovité plodnice těsně přisedají ke stélce a jsou při bázi zaškrcené (0,2–0,8 mm v prům.). Nápadné je modravé ojínění na povrchu černých plodnic. Protáhle elipsovité bezbarvé jednobuněčné výtrusy se ve vřeckách vyvíjejí po osmi (8–9 × 3 µm). Stélka obsahuje kyselinu pseudoplakodiolovou (s činidly nereaguje). Vzácně porůstá staré kmeny smrků ve fragmentech zachovalých horských smrčin. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v ČR zjištěn poměrně nedávno, a proto je údajů o jeho rozšíření zatím málo. V současnosti roste v horských smrčinách na Šumavě, v Novohradských horách, Králickém Sněžníku a Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zatím nebyl v Krkonoších zjištěn. **POZNÁMKA:** Podobnou stélku tvoří lišejníky *Ochrolechia microstictoides* a *Lecanora expallens*, které netvoří plodnice. Spolehlivě určit je lze jen s pomocí TLC.

ŠÁLEČKA KAMENOMILNÁ

Krążniczka skalna / Stein-Schwarznapfflechte / Disc lichen

Lecidea lithophila

CHARAKTERISTIKA: Tento skalní lišejník patří mezi pionýrské druhy a často se objevuje na opakovaně narušovaných stanovištích. Tvoří světle šedou, místy rezavě skvrnitou, souvislou, hladkou, korovitou, rozpraskanou stélku. Hnědé plodnice přisedající těsně k povrchu vyrůstají nepravidelně po celé stélce (0,5–1,5 mm v prům.). Horní úzký okraj plodnice nad vrstvou s vřecky (tzv. epitecium) je zbarven červenohnědě. Vřecka produkují osm bezbarvých oválných výtrusů (11–15 × 5–6 µm). Roste na silikátových skalách, balvanech i oblázcích v podmínkách, kde nehrozí úplné vyschnutí, např. na březích potoků a řek. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Šálečka roste roztroušeně po celém území, hlavně v horských oblastech (Šumava, Český les, Novohradské hory, Železné hory, Žďárské vrchy, Krkonoše, Broumovsko, Střední a Východní Sudety). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl zjištěn počátkem 20. století V. Cypers-Landrecym na Sněžce. V současnosti tam stále přežívá, také je hojný v Obřím dole, Labském dole, Kotelních jámách a podél vodotečí na hřebenech. **POZNÁMKA:** Lišejník může být zaměňován s druhem *Lecidea plana*, který tvoří užší výtrusy a stélku bez rezavých skvrn. Horní úzký okraj plodnice (tzv. epitecium) je u jmenovaného druhu zbarven tmavě zeleně.







ŠÁLEČKA PLOCHÁ

Krążniczka płaska / Flache Schwarznapfflechte
Disc lichen
Lecidea plana

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří světle šedou zrnitou až rozpraskanou stélku, která nereaguje s I. Okrouhlé ploché černé plodnice dorůstají 0,2–0,5 mm v prům. Po dešti nemění barvu a zůstávají černé. Okraj vrchní strany plodnice (epitecium) je na mikroskopickém řezu zelenočerný. Ve válcovitých vřeckách vyrůstá osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (8–11 × 3,5–5 µm). Roste hojně na kyselých skalách, balvanech a kamenných mořích v horách i v podhůří. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně hojný po celém území, zejména v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Koncem 19. století lišejník zaznamenal na Dívčích kamenech E. Eitner. V současnosti roste hojně v kamenných mořích v bezlesí Krkonoš. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Lecidea lapicida* se odlišuje mikroskopicky (tmavě zeleným bočním okrajem plodnice na řezu) a fialovou reakcí dřeně s I. *Lecidea lithophila* tvoří bělavou až světle šedou rezavě skvrnitou stélku. Na mikroskopickém řezu je horní okraj plodnice nad vřecky (epitecium) zbarven do hněda. Po dešti se černé plodnice odbarvují do hněda.

ŠÁLEČKA TMAVOBARVÁ

Wyprószek reglowy / Disc lichen
Lecidea pullata

CHARAKTERISTIKA: Stélka lišejníku je složena z nepravidelných šedohnědých políček, ze kterých místy vyrůstají světle zelené až hnědé sorály (0,1 mm v prům.). Tmavohnědé, vyklenuté, ke stélce přisedlé plodnice (0,5–0,8 mm v prům.) bývají šedě ojíněné. V kyjovitých vřeckách se vyvíjí osm oválných bezbarvých výtrusů (11–15 × 4–5 µm). Stélka produkuje kyseliny sferoforovou a isosferovou (bez barevné reakce s činidly, pod UV svítí bíle). Ve střední Evropě je indikátorem zachovalých starších horských smrkových porostů. Porůstá převážně kmeny jehličnanů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je dosud hojný v zachovalých horských lesích v pohraničí. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl znovu zaznamenán ve smrčinách ve vyšších polohách pod hlavním hřebenem, v Úpské jámě, Labském dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Stélka lišejníku díky zbarvení splývá s barvou borky smrků, a protože většinou plodnice netvoří, je často přehlížen. Podobné druhy (*Lecidea nylanderi* a *Mycoblastus caesius*) se odlišují produkcí kyseliny divarikatové a perlatolové).

ŠÁLEČKA REZAVÁ

Krążniczka ruda / Rostrote Schwarznapflechte / Disc lichen
Lecidea silacea

CHARAKTERISTIKA: Mnoho lišejníků se adaptovalo k životu na zrudnělých horninách, které jsou pro jiné organismy neobyvatelné. Lišejník na fotografii tvoří rezavě červenou políčkovitou stélku (políčka do 1,5 mm) obsahující oxidy železa. Z políček vyrůstají černé diskovité plodnice 0,5–1,5 mm v prům. V kyjovitých vřeckách dozrává osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (10–15 × 6 µm). Z pyknid se uvolňují tyčinkovité konidie (8–12 × 1 µm). Stélka nereaguje s žádným z používaných činidel. V našich podmínkách roste na kamenech výsypek dlouho opuštěných dolů a zrudnělých horninách hlavně v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník potřebuje biotopy s vhodným substrátem. Hojný je v Krušných horách, Jeseníkách a Krkonoších, několik dalších lokalit se nachází roztrouseně po celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojný je na kamenných mořích v Malé Kotelní jámě a v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Na zrudnělých kamenech často rostou společně další rezavě červeně zbarvené druhy *Acarospora sinopica*, *Rhizocarpon oederi* a *Tremolecia atrata*. Zbarvení stélky všech jmenovaných druhů způsobují oxidy železa.







ŠÁLEČKA KARPATSKÁ

Amylka karpacka / Karpathen-Schwarznapfflechte
Disc lichen
Lecidella carpathica

CHARAKTERISTIKA: Bradavčitá, špinavě zelená až šedohnědá souvislá korovitá stélka porůstá bazické a živinami bohaté substráty (vápenec, beton, zaprášené dřevo). Plodnice zůstávají mírně zanořené nebo jsou ke stélce těsně přitisknuté (0,5–1 mm v prům.). Na řezu jsou při horním okraji smaragdově zeleně zbarvené, vrstva pod vřecky (tzv. subhymenium) je červenohnědá. Široce elipsovité bezbarvé výtrusy (10–16 × 6–8,5 µm) vyrůstají ve vřeckách po osmi. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje chybí. V současnosti byl zjištěn na vysluněných skalách v lomech v Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Od podobného druhu *Lecidella stigmatella* se odlišuje zbarvením epitecia (červenohnědé) a hypotecia (bezbarvé). *L. elaeochroma* roste epifyticky na kmenech listnáčů.

ŠÁLEČKA ZELENAVÁ

Amylka oliwkowa / Olivgrüne Schwarznapfflechte
Disc lichen
Lecidella elaeochroma

CHARAKTERISTIKA: Šálečka tvoří světle zelenošedou až žlutošedou, souvislou, mozaikovitou, korovitou až bradavčitou stélku, ohraničenou černým proužkem prvostélky. Černé okrouhlé plodnice (až 1 mm v prům.) těsně přiléhají k povrchu. Výtrusy (10–17 × 6–9 µm) se vyvíjejí ve vřeckách po osmi a jsou elipsovité, bezbarvé, jednobuněčné. Stélka produkuje artotelin a granulozin (reaguje slabě s C oranžově a KC žlutě). Roste na kůře listnáčů (klen, mléč, jasan, habr, buk). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Šálečka roste roztroušeně po celém území v nížinách, podhůří i v horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje z počátku minulého století (V. Kuťák a V. Cypers-Landrecy) zmiňují výskyt lišejníku z Klausova dolu a údolí Bílého Labe. V současnosti roste v Růžovém dole a v okolí lomu v Horním Lánově. **POZNÁMKA:** Příbuzné druhy *Lecidella stigmatea* a *L. carpathica* porůstají skalní substráty. *Biatora globulosa* tvoří velmi slabou stélku a menší výtrusy (7–12 × 2–2,5 µm) i plodnice (150–400 µm v prům.).

ŠÁLEČKA TEČKOVANÁ

Amylka znaczona / Fleck-Schwarznapfflechte / Disc lichen
Lecidella stigmatea

CHARAKTERISTIKA: Šedá až hnědá, rozpraskaná, zrnitě bradavčitá stélka lišejníku vytváří okrouhlé skvrny 2–8 cm v prům. Diskovité černé plodnice dorůstají velikosti až 1,5 mm v prům. Na mikroskopickém preparátu je patrný tmavě zelený okraj (excipulum), zatímco okraj plodnice nad vřecky (epitecium) je zbarven červenohnědě. Pro determinaci je významné zbarvení spodní části plodnice, které je bezbarvé nebo světle hnědé. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých jednobuněčných oválných výtrusů (10–16 × 6–9 µm). Roste na vápencových skalách nebo vápníkem obohacených substrátech (patníky, zídky, pomníky). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří k nejhojnějším druhům. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste na starých betonových a pískovcových patnících kolem silnic. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Lecidella carpathica* se odlišuje červenohnědě zbarvenou spodní vrstvou plodnice pod vřecky (hypotecium). Často roste společně s dalšími nitrofilními druhy *Caloplaca flavovirescens, C. holocarpa, Candelariella aurella, Lecanora dispersa, L. saxicola, Phaeophyscia orbicularis, Protoblastenia rupestris, Sarcogyne regularis, Xanthoria parietina* a *Verrucaria muralis*.







ŠÁLEČKA PŘILÍPLÁ

Łaszek opuszczony / Brown earth-crust

Lecidoma demissum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří světle až tmavě hnědé bochánky stélky (5–15 cm v prům.) složené z nahloučených, nafouklých drobných šupinek (1–2 mm v prům.). Okrouhlé hnědočervené plodnice (0,5–2 mm v prům.) těsně přiléhají ke stélce. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých jednobuněčných oválných výtrusů (12–16 × 5–7 µm). Roste na humusu a obnažené půdě v bezlesí v nejvyšších polohách našich hor (arkto-alpínský druh). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Antarktida, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl lišejník zaznamenán v Krkonoších a Slavkovském lese. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste hojně v nejvyšších polohách na hřebenech, zejména v okolí vrcholů (Kotel, Vysoké kolo, Malý Šišák, Luční hora, Studniční hora, Sněžka). **POZNÁMKA:** *Placynthiella oligotropha* se odlišuje zrnitě bradavčitou hnědou až žlutohnědou stélkou složenou z goniocyst. *Trapeliopsis granulosa* vytváří světle šedou bradavčitou stélku a nápadně růžové miskovité plodnice.

LEMMOPSIS ARNOLDŮV

Żelatyniec Arnolda

Lemmopsis arnoldiana

CHARAKTERISTIKA: Vzácný mikrolišejník patří mezi cyanofilní lišejníky (fotobiontem je sinice) z čeledi *Lichinaceae*. Tvoří krustovitou šedou stélku, složenou z drobných políček, ze které vyrůstají miniaturní soudkovité hnědočervené plodnice (0,5 mm v prům.). Bezbarvé oválné jednobuněčné výtrusy se ve vřeckách vyvíjejí po osmi (5–20 × 7–12 µm). Velmi vzácně roste na zastíněných vápencových skalách. V Evropě je známý pouze z několika lokalit včetně Krkonoš. Další nejbližší známá lokalita se nachází na Slovensku. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z jediné lokality v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste na vápencové skalce v okolí lomu v Černém Dole. **POZNÁMKA:** Mikrolišejník není snadné nalézt a lze ho snadno přehlédnout. V Černém Dole roste společně s podobným cyanofilním druhem *Psorotichia diffracta*. Roztroušené vápencové skalky v okolí lomů v Krkonoších jsou pro mikrolišejníky významnými lokalitami evropského významu. Ve srovnání s obdobnými lokalitami v Českém a Moravském krasu mají výrazně horský charakter. Roste zde také například *Atla wheldonii*, lišejník známý ze Skandinávie a vyšších poloh Alp.

PRÁŠENKA MODROBÍLÁ

Liszajec modrobiały / Weißgraue Lepraflechte / Dust lichen

Lepraria caesioalba

CHARAKTERISTIKA: Celý rod Lepraria je dobře známý obtížností určování jednotlivých druhů. Světle šedá zrnitá stélka tvoří nápadné kruhy s ohraničenými okraji. Zrníčka (80–200 µm v prům.) těsně přiléhají k povrchu substrátu a je možné je snadno oddělit. Stélka je téměř nesmáčivá a dobře odolává dešti. Nikdy netvoří plodnice. Spolehlivě lze většinu druhů určit s pomocí TLC. Prášenka obsahuje atranorin a několik kyselin. Reaguje s činidly KC žlutě a P oranžově. Roste na skalách a balvanech (kyselé horniny), také porůstá mechorosty a humus. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika, Austrálie, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území na skalách a v kamenných mořích na nejrůznějších horninách (bazalt, žula, rula). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Prášenka byla nedávno zaznamenána v Růžovém dole, Labském dole a v kamenných mořích na hřebenech. **POZNÁMKA:** Lišejník lze bez chemické zkoušky snadno zaměnit s druhem *L. neglecta*, který červeně reaguje s C, s KC růžově a P oranžově (kyselina alektorová a angardianová). Jeho stélka přerůstá trsy mechorostů a humus v horách. Několik dalších podobných druhů (např. *L. borealis* a *L. alpina*) lze spolehlivě určit jen s pomocí TLC.







TENKOMÁZDŘÍK POPRÁŠENÝ

Pakość poszarpana / Gefranste Gallertflechte
Jellyskin lichen
Leptogium pulvinatum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří jemnou keříčkovitou stélku složenou z mnoha nepravidelně se překrývajících okrouhlých zprohýbaných laloků (1–3 mm širokých). Okraje laloků jsou roztřepené a zkrabatělé. Hnědošedé bochánky dorůstají až 8 cm v prům. Fotobionta tvoří sinice *Nostoc*. Miskovité plodnice se v našich podmínkách tvoří vzácně (0,3–1 mm v prům.). Mnohobuněčné (zďovité) bezbarvé výtrusy vyrůstají ve vřeckách po osmi (33–45 × 12–15 µm). Hojně roste na mechorostech ve vápencových oblastech. Od příbuzného rodu Collema se odlišuje existencí korové vrstvy ve stélce. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je častý v Českém a Moravském krasu a roztroušeně na vápencích po celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně roste v okolí lomů v Černém Dole, Horním Lánově a Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Na podobných místech roste také druh *Collema auriforme*, který se odlišuje zcela lupenitou, silně nasákavou stélkou bez vytvořené korové vrstvy.

TENKOMÁZDŘÍK ŠEDOZELENÝ

Pakość pilśniowata / Filzige Gallertflechte
Saturnine gelatinous lichen
Leptogium saturninum

CHARAKTERISTIKA: Vzácný pralesní lišejník tvoří velkou (až 8 cm) černou lupenitou stélku složenou ze zprohýbaných, 5–10 mm širokých laloků. Laloky se zvlněnými, pravidelně okrouhlými okraji překrývají, jejich spodní strana je porostlá jemnými světlými vlákny. Lišejník netvoří plodnice, fotobiontem je sinice z r. *Nostoc*. V minulosti ve střední Evropě rostl epifyticky na listnáčích v parcích a v smíšených lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník již na našem území vyhynul. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Podle herbářových dokladů v Krkonošském muzeu rostl lišejník běžně začátkem 20. stol. na stromech v okolí Vrchlabí. **POZNÁMKA:** Podobným lišejníkem je *Collema subflaccidum*, odlišuje se hladkou spodní stranou stélky bez světlých vláken a absencí korové vrstvy stélky.

TENKOMÁZDŘÍK DROBNÝ

Pakość drobna / Zarte Gallertflechte
Fine-spun gelatinous lichen
Leptogium subtile

CHARAKTERISTIKA: Šedomodrá až hnědavá stélka tvoří miniaturní růžice složené z drobných, vodorovně uspořádaných válcovitých lalůčků, širokých 100–300 µm. Fotobiontem jsou sinice r. Nostoc. Ze stélky hustě vyrůstají okrouhlé, téměř kulovité, voskově žlutě až oranžově zbarvené plodnice (200–500 µm v prům.). Z vřecek se uvolňuje osm bezbarvých mnohobuněčných (zďovitých) výtrusů (25 × 12 µm), výrazně rozdělených 3–7 příčnými přepážkami. Lišejník kolonizuje bazickou borku listnáčů (klen, jasan, jilm), často se objevuje také na odumřelých plodnicích chorošů a tlejících zbytcích rostlin. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika, zasahuje až k severnímu polárnímu kruhu. **VÝSKYT V ČR:** Drobný lišejník patří na území ČR v rámci celého rodu mezi nejhojnější zástupce. Roste po celém území ČR, zejména v podhůří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl nedávno zjištěn na humusu v blízkosti lomu v Černém Dole. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *L. teretiusculum* se odlišuje tvorbou kompaktních polštářků. Stélkové laloky jsou protáhlé, po jejich okrajích a v koncových částech vyrůstají korálovitě tvarované izidie (30–70 µm v prům. a 600–1000 µm dlouhé). Červenohnědé, hluboce konkávní plodnice se tvoří vzácně. *L. tenuissimum* tvoří větší laloky (až 2 mm široké) a roztroušeně uspořádané, větší, hluboce miskovité plodnice (1,5 mm v prům.).







KALICHOVKA HUDSONOVA

Pępówka Hudsona / Arctic mushroom scales

Lichenomphalia hudsoniana

CHARAKTERISTIKA: Početně malou skupinu v rámci lichenizovaných hub tvoří stopkovýtrusné houby (Basidiomycetes). Druh je nápadný tvorbou velkých (10–15 mm) tmavozelených miskovitých šupin se světlejším okrajem, připomínajících šupiny dutohlávek. Světle zbarvené plodnice kalichovky dorůstají 2–3 cm výšky, klobouk je 10–15 mm široký, třeň 2–3 mm silný. Na lupenech spodní strany klobouku se vyvíjejí bazidie uvolňující po čtyřech bazidiosporách (výtrusech). Bezbarvé výtrusy mají oválný tvar a dorůstají velikosti 8–10 × 4–5 µm. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V našich podmínkách roste na humusu a trouchnivějícím dřevu v horských oblastech (Křivoklátsko, Šumava, Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník, Jeseníky). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kalichovka je z Krkonoš známá již velmi dlouho, mezi nejstarší údaje patří nálezy J. Kablíkové (1846) a B. Steina (1879). V současnosti byla zjištěna v Čertově rokli pod Studniční horou a ve Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Velké miskovité šupiny stélky lišejník dobře odlišují od příbuzného druhu *L. umbellifera*, který vytváří jemně zrnitou tmavozelenou stélku a bývá mnohem hojnější. Ekologické nároky obou druhů jsou podobné, několikrát byly nalezeny společně na jedné lokalitě.

KALICHOVKA OKOLIČNATÁ

Pępówka baldaszkowa / Heide-Hutflechte

Lichenomphalia umbellifera

CHARAKTERISTIKA: Kalichovka patří v Evropě mezi několik málo lišejníků, které v systému řadíme mezi houby stopkovýtrusné. Tvoří tmavě zelenou souvislou zrnitou stélku. Plodnice připomínají plodnice lišek. Dorůstají 10–30 mm výšky, třeň je 1–2 mm silný, klobouk 5–20 mm široký. Na rozdíl od většiny našich lišejníků nejsou plodnice trvalé, je možné je najít jen v určitém ročním období, nejčastěji na jaře nebo na podzim. Široce elipsovité bezbarvé výtrusy vyrůstají na bazidiích po čtyřech (7–10 × 6–7 µm). Lišejník roste na trouchnivějících pařezech, vlhkém humusu nebo na zastíněných skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika, Austrálie, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Kalichovka je hojná v horských oblastech a podhůří, častá je také v silně zastíněných skalních roklích a údolích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je poměrně častý na vlhkých pařezech a humusu v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *L. hudsoniana* roste více v horách. Je charakteristický tvorbou sytě zelených šupin připomínajících velké šupiny dutohlávek.

DŮLKATEC PROSTRANNÝ

Große Lungenflechte / Parchment lichen

Lobaria amplissima CR

CHARAKTERISTIKA: Stélky tohoto druhu důlkatce mohou dorůstat až 30 cm v prům. Tvoří velké růžice světle šedobílých, nepravidelně větvených plochých laloků. Vějířovité, svraštělé, protáhlé laloky se překrývají zvlněnými okraji. Dorůstají 5–10 cm šířky. Fotobiontem ve stélce je zelená řasa. Bradavčitá cefalodia na povrchu laloků (až 2 cm v prům.) obsahují buňky dalšího fotobionta (sinice z rodu *Nostoc*). Spodní strana laloků je hnědá, porostlá souvislou vrstvou jemných vláken. Hnědé miskovité plodnice (až 1 cm v prům.) mívají okraje nepravidelně zdvižené směrem do středu. Několikabuněčné vřetenovité výtrusy se ve vřeckách tvoří po osmi (36–65 × 3,5–6 µm). Zpočátku jsou bezbarvé, stárnutím tmavnou. Ve stélce je obsažen skrobikulin a pseudocyfelarin (reaguje s K slabě žlutě, s KC tmavě růžově). Důlkatec patří mezi relikty pralesní vegetace ve střední Evropě. Roste na kmenech listnáčů (klen, jasan, jilm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý ze Šumavy, kde v omezeném počtu exemplářů přežívá dodnes. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V Krkonoších důlkatec pravděpodobně vyhynul ještě před příchodem prvních lichenologů (tj. počátkem 19. století). **POZNÁMKA:** Od příbuzných druhů (*L. scrobiculata, L. pulmonaria* a *L. virens*) se odlišuje větší stélkou a také její světlou barvou.







DŮLKATEC PLICNÍ

Granicznik płucnik / Echte Lungenflechte / Tree Lungwort

Lobaria pulmonaria

CHARAKTERISTIKA: Mezi pralesní epifyty, které v současnosti ve střední Evropě téměř vyhynuly, patří také důlkatec plicní. V optimálních podmínkách tvoří velké lupenité stélky až 30 cm v prům., které přirůstají v jediném místě k podkladu. Dichotomicky dělené laloky dorůstají 1–3 cm. Na okrajích jsou zvlněné s uťatými špičkami. Celý povrch je zřetelně důlkovaný, vrchní strana bývá v suchém stavu zelenohnědá, vodou nasáklá stélka je sytě zelená. Plodnice se v našich podmínkách tvoří vzácně, vyrůstají po okrajích stélky (2–4 mm v prům.), jsou červenohnědé s nápadným stélkovým okrajem. Ve vřeckách se vyvíjí osm šídlovitých vícebuněčných (5–7 buněk) bezbarvých výtrusů (18–30 × 5–9 µm). Stélka obsahuje stiktovou a norstiktovou kyselinu (reaguje s K žlutooranžově, KC žlutě a s P oranžově). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Důlkatec v současnosti přežívá v zachovalejších smíšených lesních porostech na Šumavě, v Českém lese, Novohradských horách a na Králickém Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Výskyt druhu dokazuje celá řada literárních údajů z druhé poloviny 19. a první poloviny 20. století např. z Labského dolu a údolí Bílého Labe. V současnosti zjištěn nebyl. **POZNÁMKA:** Příbuzné druhy *L. amplissima, L. scrobiculata* a *L. virens* jsou snadno odlišitelné zbarvením stélky (šedobílá, šedomodrá a sytě zelená v suchém stavu).

DŮLKATEC ĎUBKATÝ

Tarczyna przygraniczna / Grubige Lungenflechte
Textured lungwort

Lobaria scrobiculata

CHARAKTERISTIKA: Tento pozoruhodný důlkatec patří mezi vzácné pralesní epifyty, které ve střední Evropě dávno vyhynuly. Růžicovitou stélku (až 20 cm v prům.) skládá několik nepravidelných, plochých, hustě důlkovaných laloků. Laloky jsou 1–3 cm široké s okrouhlými hladkými okraji. Vrchní strana je ve vlhkém stavu šedomodře zbarvená (fotobionta tvoří sinice z rodu *Nostoc*), pokrytá místy nepravidelnými sorály. Spodní strana laloků je hnědá. Hnědé okrouhlé plodnice se tvoří vzácně. Bezbarvé několikabuněčné vřetenovité výtrusy vyrůstají ve vřeckách po osmi (18–23 × 4–7 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny usnová a stiktová (reaguje s K žlutě, KC tmavě růžově, P oranžově a svítí pod UV modrofialově). V optimálních podmínkách porůstá kmeny listnáčů i jehličnanů, často také mechorosty na balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Druh na našem území vyhynul pravděpodobně již během 19. století. Jedním z možných důvodů byl přechod k intenzivnímu lesnímu hospodaření. Nejbližší lokality se nacházejí v západní Evropě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Důlkatec zmínil na konci 19. století B. Stein, nález však nebyl přesně lokalizován. **POZNÁMKA:** Barva stélky (tj. typ fotobionta) je velmi specifická, lišejník se nedá s příbuznými *Lobaria amplissima, L. pulmonaria* ani *L. virens* zaměnit.

BRADAVNICE ZAHALENÁ

Moraczek miejski / Kleine Algenflechte

Macentina abscondita

CHARAKTERISTIKA: Evropská flóra je botaniky studována již dvě století a je ve srovnání s ostatními kontinenty zpracována nejlépe. Proto je obtížné najít a popsat nový, dosud neznámý druh. V poslední době byla věnována větší pozornost biotopům, které byly dříve považovány za nezajímavé. Mezi takové patří například drobná údolí hustě zarůstající bezem a dalšími náletovými dřevinami nebo odkaliště průmyslových závodů. Bradavnice na obrázku roste na silně zastíněných kmenech a větvích bezů, vrb i dalších stromů. Tvoří velmi nenápadnou, zrnitou, bledě zelenou stélku. Oranžové plodnice (80–120 µm v prům.) jsou téměř průhledné. Vřecka produkují osm bezbarvých čtyřbuněčných výtrusů (12–20 × 3,5–4,5 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Bradavnice patří mezi přehlížené lišejníky. Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl nedávno zaznamenán v podhůří v okolí Mladých Buků. **POZNÁMKA:** V podobném prostředí rostou často další druhy lišejníků (*Amandinea punctata, Lecania cyrtella, Candelariella efflorescens, Physcia adscendens, Ramonia interjecta* nebo *Xanthoria parietina*).







BRADAVNICE SÍŤOVÝTRUSÁ

Moraczek drobny

Macentina dictyospora

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří tenkou, šedozelenou, zrnitě bradavčitou stélku složenou nepravidelných goniocyst (15–25 µm v prům.). Uzavřené světle hnědé lahvicovité plodnice jsou na povrchu hladké, v horní části bývají po obvodu opatřené slabým prstencem (140–220 µm v prům.). Z poloviny jsou zanořené v substrátu. Žádný další obal (involukrelum) plodnice nechrání. Fotobiontem je řasa *Trebouxia* (4–8 µm v prům.). V kyjovitých vřeckách zraje osm několikabuněčných bezbarvých výtrusů (17–21 × 6–8 µm). Kolonizuje zastíněnou borku listnáčů, také porůstá mechy na skalách a humusu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Patří k přehlíženým druhům. Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zde dosud zaznamenán nebyl, výskyt je však pravděpodobný. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Macentina abscondita* roste v podobných podmínkách. Odlišuje se menšími, oranžově zbarvenými plodnicemi (80–120 µm v prům.) a menšími, dvoj- až čtyřbuněčnými výtrusy.

TERČOVKA JÁTROVÁ

Przylepka wątrobiasta / Rimmed brown-shield

Melanelia hepatizon

CHARAKTERISTIKA: Skalní sutě v horských oblastech porůstají tu a tam hnědočerně zbarvené růžicovité stélky (1–5 cm v prům.) složené z úzkých, lesklých, nepravidelně dělených zploštělých laloků připomínajících pásky (5–20 mm dlouhých, 1–2 mm širokých). Okraje laloků jsou často prohnuté vzhůru. Na svrchní straně a bocích bývají laloky perforovány drobnými jamkami (pseudocyfely) a porůstají je izidie. Na tmavě hnědé spodní straně stélky vyrůstají roztroušeně světlé rhiziny (do 2 mm délky). Ve stélce se tvoří kyselina stiktová (reaguje s K žlutě a s KC žlutooranžově). Miskovité plodnice (1–5 mm v prům.) vyrůstají po okraji stélky. Černé kulovité pyknidy (100 µm v prům.) se tvoří nejvíce po stranách laloků. Tyčinkovité konidie dorůstají velikosti 3,5–5 × 1 µm. Druh obvykle roste v horských oblastech na temenech exponovaných balvanů a sutí. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumboreální. **VÝSKYT V ČR:** Výskyt tohoto lišejníku byl nedávno potvrzen na Šumavě, v Železných horách, Adršpašsko-teplických skalách, na Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Je hojný v kamenných mořích na hřebenech Krkonoš. **POZNÁMKA:** *Cetrariella commixta* netvoří ve stélce kyselinu stiktovou. Melanelia stygia tvoří ve stélce kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s Pd oranžově červeně). Plodnice jmenovaného lišejníku vyrůstají po celém povrchu stélky.

TERČOVKA SMOLOČERNÁ

Przylepka żałobna / Dunkle Schüsselflechte / Stygian lichen

Melanelia stygia

CHARAKTERISTIKA: Terčovka vytváří těsně k podkladu přilehlé růžice (2–6 cm v prům.) složené z úzkých laloků (1–2 mm široké). Povrch laloků je hladký a lesklý, zbarvený tmavohnědě až černě. Při okrajích se překrývají a na koncích se nepravidelně větví. Na vrchní straně jsou patrné tečkovité tmavohnědé pseudocyfely s výraznými tmavšími okraji a také pyknidy, které je vzhledem připomínají. Spodní strana laloků je svraštělá, pokrytá nepravidelně vyrůstajícími větvenými rhiziny. Hnědé okrouhlé plodnice (do 5 mm v prům.) vyrůstají na vrchní straně laloků. Ve vřeckách dozrává osm elipsovitých bezbarvých výtrusů (7–10 × 4,5–6 µm). Stélka produkuje kyseliny fumarprotocetrarovou a protocetrarovou (reaguje s P oranžově). Roste na kyselých skalách a balvanech v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka roste roztroušeně v horských oblastech (Šumava, Západní, Střední a Východní Sudety) nebo v biotopech se zvláštními podmínkami nahrazujícími drsné horské klima (rokle s teplotní inverzí). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje zmiňují terčovku již koncem 19. století ze Sněžky a Vysokého kola. Dosud je poměrně hojná na skalnatých vrcholech a kamenných mořích na hřebenech, v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *M. hepatizon* tvoří plodnice a pseudocyfely na okrajích laloků a pyknidy vystupující nad povrch. Stélka obsahuje kyseliny stiktovou a norstiktovou (reaguje s K žlutě).







TERČOVKA LESKLÁ

Przylepka okopcona / Glatte Schüsselflechte
Shiny brown-shield
Melanelixia fuliginosa

CHARAKTERISTIKA: Terčovka vytváří nápadnou, lesklou, zelenohnědou lupenitou stélku (1–10 cm v prům.). Laloky (2–4 mm široké) se vzájemně okraji překrývají. Mohou tvořit růžice nebo jsou uspořádány nepravidelně. Světle hnědými nevětvenými rhiziny pevně přirůstají k podkladu. Na vrchní straně vyrůstají válcovité, jednoduché nebo větvené izidie. Na místech jejich odlomení zůstávají bílé tečky (obnažená dřeňová vrstva). Hnědé plodnice (do 5 mm v prům.) jsou na bázi zaškrcené. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých oválných výtrusů (10–14 × 5–8 µm). Stélka obsahuje kyselinu lekanorovou (reaguje s C červeně). Porůstá kmeny a větve listnáčů i jehličnanů, bazické i kyselé skály. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka je hojná po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Často se vyskytuje v pobřežních porostech podél Úpy, Labe i Jizery. Roste také v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** *Melanohalea exasperatula* se odlišuje izidiemi, které jsou kyjovité, zploštělé a duté.

TERČOVKA DÍRKOVANÁ

Tarczynka dziurkowana / Löcherflechte / Perforated lichen
Menegazzia terebrata

CHARAKTERISTIKA: Lupenitá šedá stélka terčovky je nápadně proděravělá otvory (více než 1 mm v prům.). Dorůstá 5–10 cm v prům. Na okrajích zaoblené laloky růžic jsou 0,5–1,5 mm široké, na koncích mírně zduřelé, spodní strana je hnědě zbarvená. Na okrajích laloků vzácně vyrůstají rtovité sorály. Červenohnědé plodnice se v našich podmínkách tvoří velmi vzácně. Dorůstají 1–3 mm v prům. Ve vřeckách zrají velké oválné výtrusy (50–68 × 30–36 µm). Černě zbarvené kulovité pyknidy uvolňují bezbarvé tyčinkovité konidie (4–5 × 1 µm). Ve stélce se tvoří atranorin (reaguje s K žlutě) a kyseliny stiktová a norstiktová (reaguje s Pd oranžově). Terčovka roste v zachovalých fragmentech smíšených pralesních porostů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je lišejník známý pouze ze Šumavy a Novohradských hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti je druh považován za vyhynulý. Jeho výskyt dokládá literární údaj J. Anderse z roku 1928. **POZNÁMKA:** Lišejník zbarvením stélky a tvarem laloků velmi připomíná běžný druh *Hypogymnia physodes*, jehož stélka není pravidelně proděravělá.

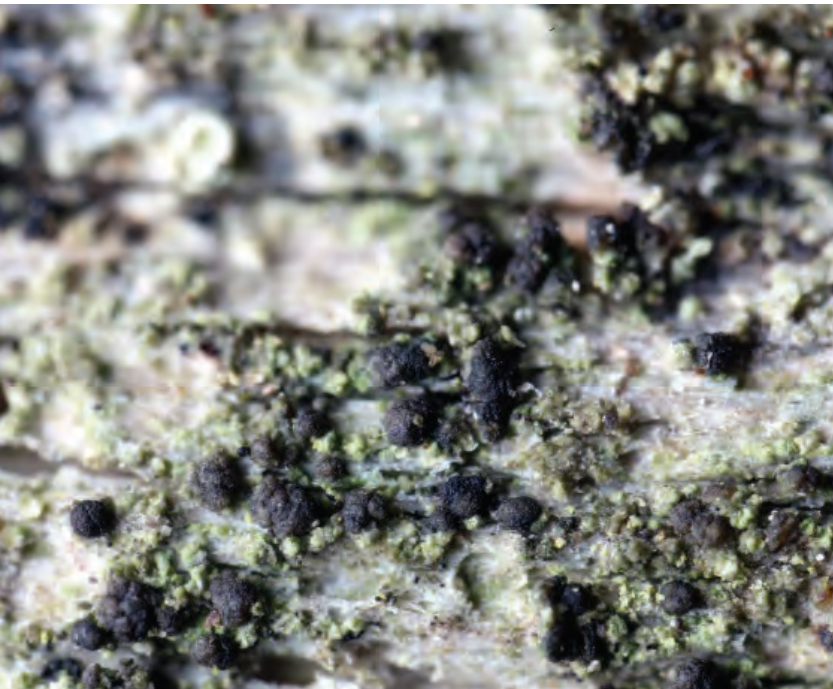
TŘPYTKA ODBARVENÁ

Krużynka czerniejąca / Geschwärzte Krümelflechte
Micarea denigrata

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří souvislou stélku složenou z bělavých až světle šedých políček (60–200 µm v prům.). Ze stélky často vyrůstají krátce válcovité bílé až černé pyknidy (60–160 µm v prům.). Produkují tři typy konidií: makro-, meso- a mikrokonidie, odlišující se velikostí i tvarem. Hlízovité plodnice jsou charakteristické proměnlivostí ve zbarvení. Mohou být světle šedé, hnědé až černé. Dorůstají velikosti 0,15–0,5 mm v prům. Buňky fotobionta (zelená řasa) jsou v porovnání s jinými lišejníky malé (4–7 µm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjí po osmi oválných až vřetenovitých jedno- až dvojbuněčných bezbarvých výtrusech (9–16 × 2–3 µm). Plodnice a pyknidy obsahují kyselinu gyroforovou (na mikroskopickém preparátu reaguje s C červeně). Často roste na suchých trouchnivějících kládách, dřevěných plotech a podobných substrátech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi nejhojnější a často přehlížené druhy. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste hojně na padlých kládách v horských smrčinách i v podhůří. **POZNÁMKA:** Od podobných druhů rodu *Micarea* se odlišuje mikroskopicky. *M. nitschkeana* vytváří čtyřbuněčné výtrusy. *M. misella* produkuje jednobuněčné výtrusy. Pyknidy u tohoto druhu vyrůstají na stopkách.







TŘPYTKA DŘEVNÍ

Krużynka humusowa / Holz-Krümelflechte

Micarea lignaria

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto druhu je nenápadná, nesouvislá, složená z bělavých lesklých šupinek (80–300 µm v prům.). Polokulovité až téměř kulovité černé plodnice (0,15–0,6 mm v prům.) porůstají hustě povrch kamenů nebo rostlinky mechorostů. Někdy mohou být krátce stopkaté. Na příčném řezu jsou zbarvené tmavě zeleně. Ve vřeckách vyrůstá po osmi bezbarvých vřetenovitých několikabuněčných výtrusech (16–36 × 4–6 µm). Ve stélce je obsažen argopsin (reaguje s P červeně). Roste na vlhkých skalách nebo přerůstá mechorosty zejména v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na skalách po celém území (kyselé horniny). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje zmiňují druh v polovině 20. století na Sněžce. Stále je hojný na skalnatých vrcholech a kamenných mořích na hřebenech, v Obřím a Labském dole a v Kotelních jámách. **POZNÁMKA:** Druh *Mycobilimbia sabuletorum* také porůstá mechorosty, světlé kulovité plodnice jsou často tmavě skvrnité. Roste na bazických substrátech. *Pilophorus strumaticus* tvoří plodnice na stopkách, pseudocyfely a odlišuje se chemismem (nereaguje s P). Výtrusy tohoto druhu jsou jednobuněčné. *Micarea sylvicola* roste na kamenech, tvoří menší jedno- až dvojbuněčné výtrusy (7–10 × 4 µm).

TŘPYTKA BLÁTIVÁ

Krużynka czarnotka / Trübe Krümelflechte

Micarea lutulata

CHARAKTERISTIKA: Nenápadnou zelenavou stélku tvoří nepravidelná jemná zrnka. Tmavohnědé plodnice připomínají tvarem malé hlízky velikosti 0,8 mm. Na řezu jsou ve středové části pod vrstvou obsahující vřecka hnědočerné. Bezbarvé oválné jednobuněčné výtrusy se vyvíjejí ve vřeckách po osmi (6–9 × 2–3 µm). V stélce zanořené černé pyknidy uvolňují tyčinkovité konidie (4–5 × 1–1,5 µm). Roste často na skalách, kořenech vývratů a také pod skalními převisy (žula, rula, pískovec) v podhůří i horských oblastech. Dobře snáší silné zastínění. Často roste společně s druhy *Micarea lignaria, M. myriocarpa, M. sylvicola, M. tuberculata* a *Psilolechia clavulifera*. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Nedávno byl lišejník zjištěn v Pošumaví, na Českokrumlovsku, Sedlčansku, v Labských pískovcích a v Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste na skalách v Labském dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *M. sylvicola* se odlišuje zbarvením vnitřní části plodnic a jejich barevnou reakcí s K (zeleně). *M. lignaria* a *Psilolechia clavulifera* se odlišují tvarem a velikostí výtrusů.

TŘPYTKA ČERNOMODRÁ

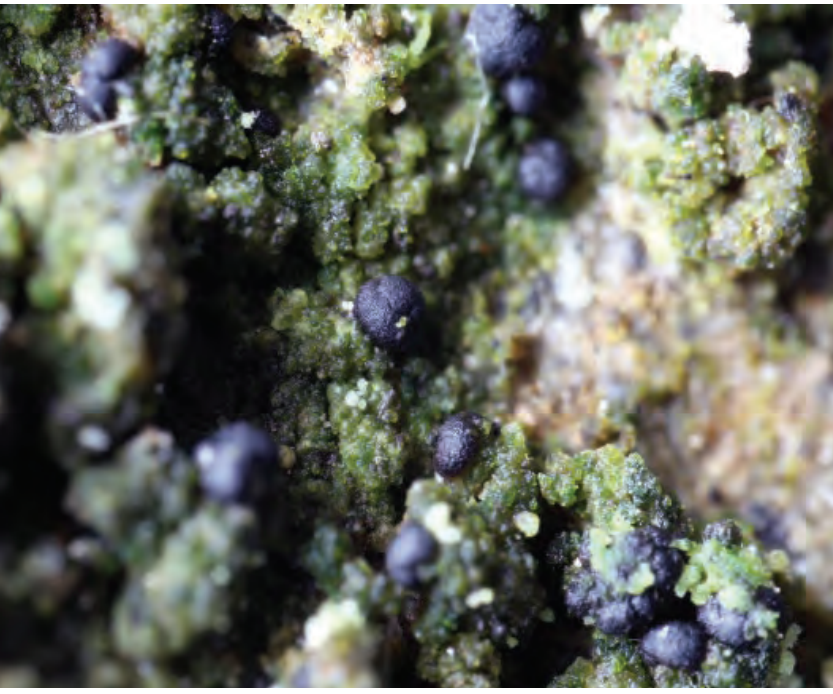
Krużynka ołowiana / Graufrüchtige Krümelflechte

Shadow dot lichen

Micarea peliocarpa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří tenkou šedozelenou šupinovitou stélku (šupiny 40–200 µm v prům.). Okrouhlé šedomodré až černé miskovité plodnice hojně vyrůstají po celé stélce. Jejich velikost je velmi proměnlivá (140–1000 µm v prům.). Vřecka produkují po osmi vřetenovitých několikabuněčných výtrusech (15–23 × 3–5 µm). Ve světle zelených pyknidách (150–200 µm) se uvolňují dva typy konidií: vláknité několikabuněčné makrokonidie (21–40 × 1 µm) a vřetenovité mikrokonidie (6 × 1 µm). Ve stélce je obsažena kyselina gyroforová (reaguje s C červeně). Porůstá nejrůznější kyselé substráty ve vlhkých a mírně zastíněných biotopech (tlející klády, skály a kameny). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří k nejhojnějším přehlíženým druhům po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření tohoto druhu chybí údaje. **POZNÁMKA:** Lišejník *Mycobilimbia sabuletorum* také vytváří světlé plodnice. Jeho stélka nereaguje s *C. Micarea lignaria* se odlišuje většími vřetenovitými výtrusy (16–36 × 4–6 µm). *Micarea sylvicola* roste na kamenech, mechorostech i dřevu, vřecka však produkují menší, jedno- až dvojbuněčné výtrusy (7–10 × 4 µm).







TŘPYTKA TRÁVOZELENÁ

Krużynka ziarenkowata / Lauchgrüne Krümelflechte

Micarea prasina

CHARAKTERISTIKA: Světle zelená stélka mikrolišejníku je složena z hustě nahloučených okrouhlých zrnek (goniocyst, 12–18 µm), spojených do granulek až 60 µm v prům. Bílé až šedé vypouklé plodnice (200–400 µm) hustě vyrůstají po celém povrchu stélky. Z vřecek se uvolňuje osm vejčitých bezbarvých jedno- až trojbuněčných výtrusů (8–12 × 3–4 µm). V bílých až černých, ke stélce přisedlých pyknidách se tvoří tyčinkovité mesokonidie (4–6 × 1–1,2 µm) a také šídlovité mikrokonidie (5,5–8 × 0,5–1 µm). Lišejník porůstá kořenové náběhy starých stromů a také tlející vývraty a pahýly. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník roste v zachovalých lesních porostech od nížin po horské oblasti. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl zjištěn na tlejících kládách v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Lišejník patří do taxonomicky komplikované skupiny druhů charakteristické velkou morfologickou variabilitou. Velmi často bývá zaměňován s podobným a mnohem častějším druhem *M. micrococca*.

TŘPYTKA LESNÍ

Krużynka leśna / Wald-Krümelflechte

Micarea sylvicola

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří rozpraskanou, zrnitou, šedozelenou až hnědavou stélku. Tmavošedé až černé hlízovité plodnice (0,2–0,5 mm v prům.) vyrůstají roztroušeně po celé ploše. Pro správnou determinaci je nutné mikroskopovat řezy plodnic. Spodní část plodnice pod vřecky (hypotecium) je shora zbarvena zelenočerně, spodní okraj je purpurově hnědý. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých jedno- až dvojbuněčných oválných výtrusů (7–10 × 4 µm). Ve stélce zanořené pyknidy (0,04–0,2 mm v prům.) jsou charakteristické tmavě zelenou stěnou. Produkují bezbarvé tyčinkovité konidie (4–6 × 1–2 µm). Roste na zastíněných kyselých skalách, často pod převisy a v místech chráněných před deštěm. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl nedávno zjištěn na balvanech v Růžovém, Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Lišejník patří do taxonomicky obtížné skupiny. Je snadné ho zaměnit s druhy *Micarea lithinella, M. lutulata* nebo *M. tuberculata*. *Psilolechia clavulifera* se odlišuje slabou, moučnatou stélkou a menšími výtrusy (4–7 × 1–2 µm). Pro správnou determinaci je nutné studovat mikroskopické řezy plodnic.

TŘPYTKA HORSKÁ

Krużynka torfowa

Micarea turfosa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří nápadnou černou stélku připomínající černou krustu. Ani s pomocí zvětšovací lupy nejsou patrná zrnka nebo políčka. Černé kulovité plodnice přisedají těsně ke stélce. Dorůstají 0,15–0,3 mm v prům. V kyjovitých vřeckách zraje osm bezbarvých, úzce elipsovitých až vřetenovitých jedno- až čtyřbuněčných výtrusů (12–21 × 4–5 µm). Z černých pyknid (40 µm) se uvolňují tyčinkovité konidie (3–4 × 1 µm). Roste na humusu a obnažené půdě. Upřednostňuje opakovaně sešlapávaná stanoviště (málo používané pěšiny a cesty). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Grónsko, Střední a Severní Amerika, subantarktické ostrovy. **VÝSKYT V ČR:** V nedávné době byl lišejník zaznamenán v Jizerských horách, Krkonoších a na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** První údaje o tomto druhu pocházejí z konce 19. stol. V současnosti je stále hojný na hřebenech v oblasti bezlesí od Sněžky po Vysoké kolo. **POZNÁMKA:** *Micarea mealena* roste v podobných podmínkách, odlišuje se však tupě zakončenými výtrusy (nejsou vřetenovitě zašpičatělé). *Placynthiella uliginosa* vytváří menší, jednobuněčné výtrusy.







MISNIČKA GAROVALIOVA

Dziwlik miedziany

Miriquidica garovaglioi

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, bradavčitou až políčkovitou tmavohnědou stélku dorůstající až několik dm v prům. Velikost políček nepřesahuje 1 mm, jsou okrouhlého tvaru, vyklenutá a lesklá. Ploché až vyklenuté, při bázi lehce zaškrcené černé plodnice (0,3–1,5 mm v prům.) těsně přilehají ke stélce. V kyjovitých vřeckách vyrůstá osm bezbarvých oválných výtrusů (11–16 × 5–6 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny mirikvidiková (reaguje s K žlutě) a stiktová (s P oranžově). Roste na balvanech a skalách kyselých hornin v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Grónsko, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Na našem území roste jen v nejvyšších polohách Krkonoš a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století zaznamenal tento druh na Sněžce Václav Kuťák. V současnosti je zde stále poměrně hojný v sutích a na skalních hřebenech Krakonošovy rukavice. **POZNÁMKA:** Podobné druhy (*Lecidea fuscoatra* a *L. paupercula*) se odlišují chemicky (první z druhů netvoří kyselinu mirikvidikovou, produkuje však kyselinu gyroforovou – reaguje s C červeně, stélka druhého jmenovaného lišejníku neobsahuje žádné kyseliny.

HOUBOPLODKA KRVAVĚJÍCÍ

Grzybik krwawy / Blutflechte / Bloody-heart lichen

Mycoblastus sanguinarius

CHARAKTERISTIKA: Houboplodka vytváří souvislou, nepravidelně bradavčitou, místy rozpraskanou stélku, někdy ohraničenou tmavší prvostélkou. Charakteristické jsou černé, zploštěle kulovité plodnice (0,5–2 mm v prům.), které se při poranění nebo poškrábání zbarví sytě tmavočerveně (neznámé barvivo v plodnicích). Ve vřeckách se obvykle vyvíjí jediný válcovitý výtrus (70–100 × 35–45 µm) s velmi silnou stěnou (6 µm). Pyknidy produkují tyčinkovité konidie (6–9 × 1 µm). Ve stélce je obsažen atranorin, chloratranorin a kyseliny rodokladoniová a kape-ratová (kůra reaguje s K a P žlutě, dřeň s K červeně). Lišejník roste na borce stromů ve fragmentech starých zachovalých horských smrčin. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Houboplodka roste vzácně na Šumavě, v Novohradských horách, Krkonoších, na Králickém Sněžníku, v Jeseníkách a Beskydech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zmínil z údolí Úpy koncem 19. století B. Stein. V současnosti je známý jen ze starších lesních porostů na Růžové a Svorové hoře, v Modrém dole a také byl zjištěn na borce kleče ve Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Stélka druhu *Mycoblastus affinis* netvoří kyselinu fumarprotocetrarovou (bez reakce s P) a plodnice neobsahují tmavočervené barvivo.

DROBNOVÝTRUSKA HEPPOVA

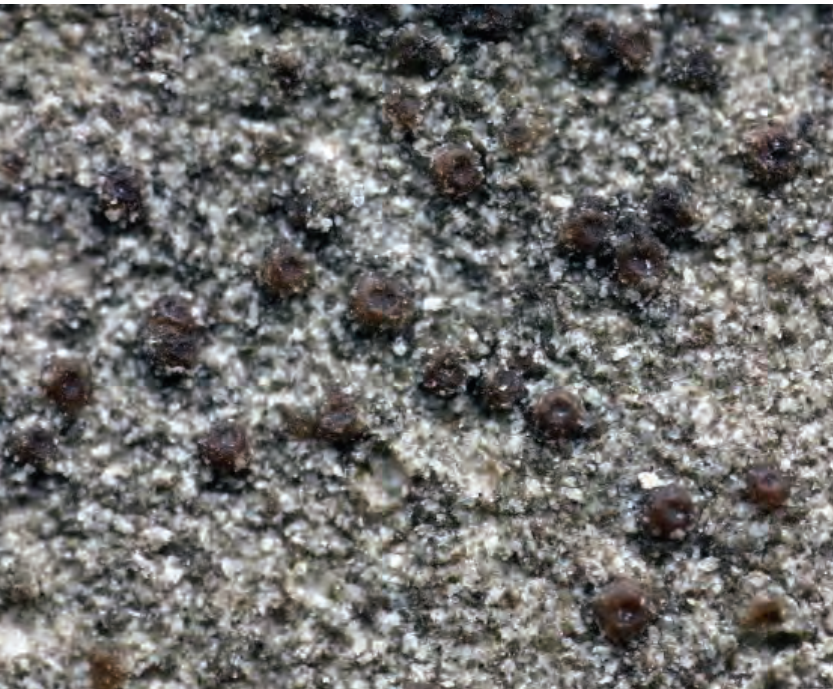
Wielosporek Heppiego / Hepps Kleinsporflechte

Myriospora heppii

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří téměř nezřetelnou, jemně bradavčitou až políčkovitou šedavou až světle hnědou stélku. Drobné miskovité červenohnědé plodnice velikosti 200–400 µm vyrůstají jednotlivě po celém povrchu stélky. Jsou nápadně světle ojíněným okrajem. Ve vřeckách se vyvíjí mnoho drobných oválných výtrusů (3–6 × 1,5–3 µm). Lišejník patří mezi pionýrské druhy, a proto se často objevuje na opakovaně narušovaných lokalitách (vápencové lomy), kde porůstá drobný štěrk, kameny i skalní stěny. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území ČR, zejména ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je již dlouhou dobu známý z Obřího dolu (V. Kuťák 1926). V současnosti byl zjištěn v okolí lomu v Horním Lánově. **POZNÁMKA:** Lišejník je pro svou velikost často přehlížen. Místy se však vyskytuje velmi hojně.







LEDVINÍK SOREDIÓZNÍ

Pawężniczka sorediowa / Sorediöse Nierenflechte
Chocolate colored nephroma
Nephroma parile

CHARAKTERISTIKA: Lišejník připomíná velkou lupenitou stélkou hávnatky. Růžicovitá stélka složená z laloků širokých 3–8 mm dorůstá velikosti až 8 cm. Okraje laloků mají celistvý až roztřepený okraj. Od okrajů se rozrůstají šedohnědé sorály. Později zasahují až do středu stélky. Horní strana stélky je obvykle šedá až šedohnědá s hladkým povrchem. Spodní strana je hladká až zkrabatělá, místy holá, částečně ochmýřená. Dřeň reaguje s K žlutě. Plodnice se tvoří velmi vzácně. Oválné bezbarvé výtrusy dorůstají rozměrů 18–20 × 6–7 µm. Lišejník indikuje přírodě blízké smíšené lesy společně s druhy *Heterodermia speciosa, Lobaria pulmonaria, Menegazzia terrebrata* nebo *Sticta limbata*. Na území střední Evropy je v současnosti velmi vzácný. V první polovině 20. století byl hojný ve smíšených lesích hraničních pohoří. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Mírný a chladný pás severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník dosud přežívá na Šumavě, v Předšumaví a na Králické Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Poslední údaj o výskytu pochází z roku 1928 od J. Anderse. V současnosti druh zjištěn nebyl. **POZNÁMKA:** Na rozdíl od hávnatek netvoří tento lišejník rhiziny, a proto je stélka na spodní straně hladká.

LEDVINÍK OBECNÝ

Pawężniczka odwrócona / Pimpled kidney lichen
Nephroma resupinatum

CHARAKTERISTIKA: Vzácný lišejník s lupenitou stélkou je charakteristický plstnatým povrchem svrchní strany laloků a bílými pseudocyfelami na jejich spodní straně. Stélka vytváří růžice (do 10 cm v prům.) z nepravidelně složených okrouhlých laloků, 5–17 mm širokých. Okrouhlé diskovité plodnice se tvoří často (1–1,5 cm). V kyjovitých vřeckách zraje po osmi bezbarvých úzce oválných výtrusech (21–24 × 4–6 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika. **VÝSKYT V ČR:** Z minulého století pochází několik literárních údajů z Krkonoš, Šumavy, Českomoravské vrchoviny, Králického Sněžníku, Jeseníků, Beskyd a také ze západních Čech. Nyní lišejník přežívá ve fragmentech zachovalých lesních porostů na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Poslední údaje o výskytu tohoto druhu pocházejí od V. Cypers-Landrecyho z roku 1926 (údolí Bílého Labe a Labského dolu) a J. Anderse (1928). V současnosti je v Krkonoších považován za vyhynulý. **POZNÁMKA:** Od hávnatek se lišejník odlišuje absencí rhizinů a tvorbou bílých pseudocyfel na spodní straně stélky.

NORMANDINA SLIČNÁ

Muszlik nadobny / Schönes Muschelschüppchen / Elf ears
Normandina pulchella

CHARAKTERISTIKA: Mechorosty jsou často významným útočištěm určitých druhů mikrolišejníků. Příkladem je tento druh, zpravidla porůstající lístky játrovky r. *Jungermannia*. Tvoří drobné, škeblovitě prohnuté bělavé šupinky (až 1,7 mm široké) s výrazným, vzhůru přehnutým okrajem. Na ohnutých okrajích vyrůstají sorály, uvolňující zrnka soredií (40–80 µm). Spodní strana šupin je bílá. Vyrůstají z ní hustě jemná příchytná vlákna. Lahvicovité, uzavřené, černě zbarvené plodnice jsou zcela zanořené v šupinách stélky. Lišejník je známý ze starších zachovalých smíšených lesních porostů. V západní Evropě často roste ve společnosti druhu *Leptogium saturninum*. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je v současnosti známý pouze ze dvou lokalit na Šumavě, z Blanského lesa a Železných hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš nebyl tento druh uváděn, ačkoliv je velmi pravděpodobné, že se zde v minulosti vyskytoval. **POZNÁMKA:** Šupiny stélky s vzhůru ohrnutými okraji nelze zaměnit s jiným lišejníkem. *Lichenomphalia hudsoniana* tvoří tmavě zelené šupiny bez sorálů na okrajích.







BLEDNICE OBOJETNÁ

Ochrost pyszny / Zwittrige Bleiflechte
Powdery saucer lichen
Ochrolechia androgyna

CHARAKTERISTIKA: Šedobílá, nepravidelně zrnitě bradavčitá stélka tvoří rozsáhlé povlaky se žlutavými skvrnami sorálů. Její okraje obvykle zřetelně obkružuje světlejší proužek prvostélky (protalus). Nepravidelně rozptýlené až hustě nahloučené žlutozelené až šedozelené kulovité sorály dorůstají 1,5–3 mm v prům. U starších stélek vytvářejí souvislou krustu pokrývající celou plochu stélky. Okrově hnědé plodnice se tvoří v našich podmínkách výjimečně. Jsou ploché, opatřené nápadným stélkovým okrajem. Dorůstají velikosti 2–4 mm. Bezbarvé oválné výtrusy se z vřecek uvolňují po osmi (30–45 × 13–22 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně, s KC oranžově červeně). Lišejník porůstá v našich podmínkách především kůru listnáčů v zachovalejších horských lesích. Vzácně se objevuje také na zastíněných balvanech a skaliskách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Tasmánie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je dosud hojný na Šumavě, na Třeboňsku, ve Ďďárských vrších, na Vyškovsku, Broumovsku, v Orlických horách, na Králickém Sněžníku, v Jeseníkách a v Beskydech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti byl lišejník zaznamenán v Dvorském lese na Rýchorách. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Ochrolechia tartarea* netvoří sorály.

KRESKOVEC ZÁKRUTOVITÝ

Pismaczek skręcony / Rundfrüchtige Zeichenflechte
Scribble lichen
Opegrapha gyrocarpa

CHARAKTERISTIKA: Stélka kreskovce pokrývá chráněné převisy a silně zastíněné svislé skalní stěny šedočervenou až červenohnědou mozaikou stélky. Okraje stélky bývají zvýrazněné černým proužkem prvostélky. Z povrchu stélky vyrůstají nepravidelné žlutošedé sorály (0,4–1,5 mm v prům.). Přisedlé okrouhlé černé plodnice připomínají uzlíky (1–2 mm v prům.). Ve vřeckách vyrůstá osm kyjovitých pětibuněčných výtrusů (17–25 × 4–6 µm). Stélka produkuje kyseliny gyroforovou a schizopeltovou (reaguje s C a KC červeně a svítí pod UV šedě až světle žlutě). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Kreskovec se roztroušeně vyskytuje po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření druhu v minulosti nejsou známé žádné údaje. V současnosti roste hojně na svislých skalních stěnách v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *Enterographa zonata* tvoří tečkovité hnědé sorály, po jejichž odlomení zůstávají ve stélce bělofialové skvrny. Stélka neobsahuje kyselinu gyroforovou (bez reakce s C) a pod UV svítí tmavomodře.

Roccellaceae

KRESKOVEC ČERNOPLODÝ

Pismaczek zwyczajny / Schwarzweiße Zeichenflechte
Scribble lichen
Opegrapha niveoatra

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, slabou, jemně rozpraskanou šedohnědou korovitou stélku. Protáhlé a zkroucené, červovité černé plodnice (0,3–1 × 0,1–0,2 mm) vyrůstají nepravidelně po celém povrchu stélky. Podélně jsou rozpolcené úzkou štěrbinou, která se u zralých plodnic více rozevírá. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých vícebuněčných jehlicovitých výtrusů (20–30 × 2,5–4 µm). Kromě plodnic vyrůstají ze stélky také černé pyknidy, produkující dva typy konidií (4–8 × 1,5 µm a 7–9 × 1 µm). Roste na zastíněných kmenech a kořenových náběžích listnáčů s mírně bazickou borkou (javor, jasan, jilm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území, hlavně ve smíšených horských lesích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh rostoucí v podobných podmínkách *Opegrapha vulgata* se odlišuje delšími, zprohýbanými konidiemi (9–18 × 1,5 µm).







KRESKOVEC STOPEČKATÝ

Pismaczek pęcherzykowaty / Wurmförmige Zeichenflechte
Scribble lichen
Opegrapha vermicellifera

CHARAKTERISTIKA: Borka olší i jiných listnáčů v chladných údolích řek bývá nezřídka zbarvená světlou lišejníkovou stélkou hustě porostlou nápadnými bílými válečkovitými pyknidami (150–250 × 150–200 µm), produkujícími tyčinkovité konidie (4–7 × 1,5 µm). Plodnice (600–1200 × 90–250 µm, až 500 µm vysoké) jsou černě zbarvené, úzké, nevětvené a hadovitě zkroucené. Několikabuněčné vřetenovité výtrusy se ve vřeckách vyvíjejí po osmi (16–25 × 3–4 µm). Roste především na listnáčích, najdeme ho však i na smrcích a jedlích od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně vzácný. Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření tohoto druhu zatím chybí. **POZNÁMKA:** Stélka bez plodnic velmi připomíná vzácný horský lišejník *Lecanactis abietina*, který také vytváří světlé válečkovité pyknidy. Jsou však větší (200–300 µm v prům.) a obsahují kyselinu lekanorovou ve vrcholech pyknid (reagují s C červeně). *Catillaria* alba porůstá hlavně pařezy a trouchnivějící klády. Tvoří hladkou zelenavou stélku pokrytou bílými pyknidami.

KRESKOVEC OBECNÝ

Pismaczek zwyczajny / Gewöhnliche Zeichenflechte
Scribble lichen
Opegrapha vulgata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří slabou, bělavou až hnědou, hladkou až jemně rozpraskanou stélku. Protáhlé, hadovitě zprohýbané černé plodnice jsou velmi proměnlivého tvaru a velikosti (0,8–2 × 0,15–0,25 mm). Vyrůstají těsně přitištěné ke stélce obvykle jednotlivě, místy se vidlicovitě větví nebo se od sebe paprsčitě rozbíhají. Bezbarvé vícebuněčné výtrusy vyrůstají ve vřeckách po osmi (20–30 × 2,5–4 µm). Koncové buňky výtrusů jsou užší, směrem do středu se rozšiřují. Černé pyknidy vyrůstají mezi plodnicemi. Uvolňují dva typy konidií: delší srpovité (9–18 × 1,5 µm) a krátké tyčkovité (3–5 × 1,5 µm). Roste na kůře listnáčů od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století druh zaznamenal v okolí Pomezních Bud V. Cypers-Landrecy. O současném rozšíření nejsou údaje. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Opegrapha niveoatra* se odlišuje tvorbou krátkých červovitých konidií (4–8 × 1,5 µm).

KREVNATEC VĚTERNÍ

Szkarłatek właściwy / Blutaugenflechte / Blood Spot
Ophioparma ventosa

CHARAKTERISTIKA: Krevnatec vytváří rozsáhlé, souvislé, hrubě bradavčité žlutošedé stélky na svislých plochách skal a balvanů v horách. Tmavě červené, okrouhlé až oválné vypouklé plodnice vyrůstají rozptýleně po celé stélce (0,4–2,5 mm). Ve vřeckách se vyvíjí osm šídlovitých bezbarvých výtrusů (40–50 × 5 µm) s hrotovitými konci. Stélka produkuje kyseliny divarikatovou, thamnolovou a usnovou (reaguje s K a P+ oranžově, svítí pod UV modravě). Plodnice obsahují červené barvivo hemoventosin. Patří mezi arkto-alpínské druhy. Roste na svislých plochách silikátových balvanů a skal v kamenných mořích na hřebenech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Krevnatec patří mezi vzácnější horské skalní druhy. Nedávno byl zaznamenán v Krkonoších, Králickém Sněžníku a Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje M. Opize zmiňují lišejník již počátkem 19. století ze Sněžky, kde je hojný dosud. Roste také v Obřím a Labském dole, na Malém Šišáku, Vysokém kole a kamenných mořích roztroušených po hřebenech. **POZNÁMKA:** Stélku bez plodnic je možné zaměnit s lišejníkem *Calvitimela armeniaca*, jehož stélka obsahuje atranorin, kyseliny usnovou a burgeanovou (reaguje s K a KC žlutě, P oranžově a nesvítí pod UV).







PANARIE MODROLYSAVÁ

Strzępiec obrębiasty / Blaugraue Pannarie
Mealy-rimmed shingle lichen
Pannaria conoplea

CHARAKTERISTIKA: Vzácný horský epifyt je nápadný šedomodrou, růžicovitou, lupenitou stélkou složenou z lalůčků 4–5 × 7–8 mm s hluboce vystřiženým okrajem. Okraje laloků bývají ojíněné. Na jejich svrchní straně hustě vyrůstají okrouhlé útvary připomínající izidie (gymnidia), postupně překrývající celou stélku. Fotobiontem ve stélce jsou sinice z r. *Nostoc*. Červenohnědé plodnice se stélkovým okrajem se tvoří velmi vzácně. Bezbarvé oválné výtrusy (15–19 × 9–10 µm) se vyvíjejí po osmi, na koncích bývají zašpičatělé a po obvodu opatřené průhledným slizovitým obalem až 5 µm silným (zdají se větší – 20–24 × 10–12 µm). Stélka obsahuje pannarin (reaguje s P oranžově). Lišejník v Evropě přežívá na mechem obrostlé kůře listnáčů v zachovalých listnatých a smíšených lesích, nejvíce v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je na našem území považován za vyhynulý. Počátkem 20. století byl F. Kovářem zaznamenán v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O výskytu druhu nejsou údaje. **POZNÁMKA:** Lišejník je možné zaměnit s příbuzným druhem *P. rubiginosa*, který netvoří izidie a téměř vždy vytváří množství plodnic.

BRADAVNICE DUFOUROVA

Brodawnica Dufoura
Parabagliettoa dufourii

CHARAKTERISTIKA: Vápencové skály jsou významným útočištěm mnoha nenápadných lišejníků, například bradavnic. Zobrazený lišejník tvoří velmi nenápadnou, šedavou, do skalního podkladu zanořenou stélku. Výraznější jsou černé kuželovité uzavřené plodnice (280–440 µm v prům.), vyrůstající hustě po celé ploše stélky a vystupující nad povrch substrátu. V horní části kolem ústí jsou výrazně promáčklé. Bezbarvé výtrusy se tvoří ve vřeckách po osmi (16,5–20 × 7–8,5 µm). Po obvodu bývají lemovány tenkým (1,5 µm) průhledným slizovým obalem (perispor). Lišejník tvoří hnědé pyknidy 600–1000 µm v prům., produkující drobné (3,3–4,5 × 0,8–1,2 µm) konidie rohlíkovitého tvaru. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Tasmánie. **VÝSKYT V ČR:** Druh se vzácně vyskytuje např. na vápencích v Českém a Moravském krasu a v Železných horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice je známá z podhůří, z Obřího dolu a také z okolí lomu v Horním Lánově. Lišejník byl významným lichenologem M. Servítem popsán jako nový pro vědu pod jménem V. corcontica, v pozdější době však bylo jeho taxonomické zařazení přehodnoceno. **POZNÁMKA:** Lišejník trochu připomíná příbuzný druh *V. pinguicula*, který tvoří výraznější epilitickou stélku, plodnice jsou na vrcholu méně prohloubené a nikdy netvoří pyknidy.

TERČOVKA STŘECHOVITÁ

Tarczownica ścienna / Nabelförmige Schüsselflechte
Smoky crottal
Parmelia omphalodes

CHARAKTERISTIKA: Terčovka vytváří velkou šedohnědou lupenitou stélku až 20 cm v prům. Skládají ji vzájemně se okraji překrývající, 2–4 cm široké laloky, těsně přitištěné k podkladu. Na vrchní straně jsou hladké, tečkované světlými, protáhle oválnými pseudocyfelami, které postupně vytvářejí po celém povrchu bělavou síť. Laloky k podkladu přichycují jednoduché nebo vidlicovitě větvené rhiziny. Spodní strana laloků je černá. Vzácně vyrůstají z povrchu stélky hnědé miskovité plodnice (až 10 mm v prům.). Oválné bezbarvé výtrusy se z vřecek uvolňují po osmi (10–15 × 7–9 µm). Stélka obsahuje atranorin (reaguje s P oranžově). Roste na silikátových skalách (žula, rula, pískovec), vzácně také na borce listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Po celé severní polokouli. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka roste roztroušeně po celém území. Nejvíce se jí daří v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl druh zaznamenán v kamenných mořích na západních svazích Sněžky. **POZNÁMKA:** Podobné terčovky *Parmelia saxatilis* a *P. sulcata* se odlišují tvorbou válcovitých izidií a brázditých sorálů. Jejich stélky bývají zbarveny šedomodře.







TERČOVKA SKALNÍ

Tarczownica skalna / Felsen-Schüsselflechte / Grey Crottle

Parmelia saxatilis

CHARAKTERISTIKA: Terčovka patří mezi naše nejhojnější lišejníky. Šedomodré růžice (3–10 cm v prům.) jsou složené z laloků (3 mm šířky) těsně přitištěných k podkladu. Zahnědlé okraje laloků se často překrývají. Vrchní strana stélky je velmi jemně mramorovaná hustou sítí bílých pseudocyfel. Z pseudocyfel u mladších stélek vyrůstají hnědé, nevětvené, korálovité až válcovité izidie. Během času zarůstají většinu stélky. Velké hnědé miskovité plodnice (až 1 cm v prům.) jsou často po okrajích zarostlé izidiemi. Vřecka uvolňují osm elipsovitých jednobuněčných výtrusů (16–18 × 9–11 µm). Ve stélce je obsažen atranorin a kyseliny salazinová, lobarová a norstiktová (kůra reaguje s K žlutě, dřeň s K a P oranžově). Roste hojně na kyselých skalách, mechorostech a borce listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka je hojná po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nejstarší údaje zveřejnil počátkem 20. století V. Cypers-Landrecy z údolí Bílého Labe. V současnosti roste roztroušeně na skalách na hřebenech, v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Podobná terčovka brázditá *P. sulcata* se odlišuje tvorbou brázdovitých žlutošedých sorálů. *P. omphalodes* tvoří hnědavou stélku bez sorálů a izidií.

TERČOVKA PODHORSKÁ

Tarczownica pogięta / Verdrehte Schüsselflechte
Shield lichen

Parmelia submontana

CHARAKTERISTIKA: Šedomodrá lupenitá stélka terčovky dorůstá od 5 do 10 cm v průměru. Prodloužené páskovité laloky splývající směrem dolů jsou až 5 mm široké, na okrajích zaoblené. Po jejich okrajích se uvolňují zrnité až izidiosní sorály. V našich podmínkách netvoří plodnice. Ve stélce je obsažen atranorin a kyselina salazinová (reaguje s K, KC a P oranžově). Porůstá kmeny listnáčů v horských oblastech a vzácně roste také na skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Jihlavska, Železných hor, Orlických hor, Žďárských vrchů, Šumavy, Moravského krasu, Brd, Beskyd a Bílých Karpat. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš druh dosud zaznamenán nebyl, pravděpodobně však zde také přežívá. **POZNÁMKA:** Tato epifytická terčovka připomíná nejvíce druh *Parmelia sulcata*. Odlišuje se menšími okrouhlými plošnými sorály, které uvolňují zrnité až tyčinkovité soredie. Nejnápadnější jsou úzké, protáhlé laloky s okraji zakroucenými směrem dolů.

TERČOVKA BRÁZDITÁ

Tarczownica bruzdkowana / Furchen-Schüsselflechte
Powdered Crottle

Parmelia sulcata

CHARAKTERISTIKA: Šedomodré růžice (3–10 cm v prům.) terčovky jsou složené z laloků (5 mm šířky) a přichycené k podkladu tmavými rhiziny. Spodní strana laloků je hnědočerná. Vrchní strana stélky je velmi jemně síťovaná linkami bílých pseudocyfel. Z těchto míst se vyvíjejí páskovité, jemně zrnité žlutošedé sorály. Během času zarůstají většinu stélky. Velké hnědé miskovité plodnice (až 1 cm v prům.) jsou často po okrajích sorediozní. Vřecka uvolňují osm elipsovitých jednobuněčných výtrusů (11–14 × 6–8 µm). Ve stélce je obsažen atranorin a kyselina salazinová (kůra reaguje s K žlutě až červeně, dřeň a sorály s K a P oranžově). Druh je hojný na kyselých skalách, dřevu, mechorostech a borce listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka je hojná po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V. Cypers-Landrecy zaznamenal terčovku počátkem 20. století v bučině u Špindlerova Mlýna. V současnosti roste hojně v údolích Jizery, Labe i Úpy na kmenech listnáčů a také v bučinách ve vyšších polohách. **POZNÁMKA:** Terčovka podhorská *P. submontana* je charakteristická dlouze protaženými sorediozními laloky. *P. saxatilis* se odlišuje tvorbou hnědých válcovitých izidií. *P. omphalodes* netvoří sorály ani izidie.







TERČOVIČKA TROJLISTÁ

Łusecznica koralkowata / Korallen-Lappenflechte
Black-bordered shingle lichen
Parmeliella triptophylla

CHARAKTERISTIKA: Tento nenápadný druh je typickým zástupcem pralesní vegetace. Tvoří drobnou šedohnědou stélku (fotobiontem je sinice z rodu *Nostoc*) složenou z jemných, vzájemně se překrývajících šupin (do 1 mm). Na okrajích se šupiny rozvětvují do prstovitých zploštělých výběžků. Hnědé plodnice se tvoří vzácně (do 1 mm v prům.). Oválné bezbarvé jednobuněčné výtrusy se z vřecek uvolňují po osmi (10–17 × 5–8 µm). Lišejník vzácně porůstá mechy na chráněných a zastíněných kmenech listnáčů v zachovalých starších lesních porostech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Island, Grónsko, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je známý pouze ze dvou lokalit na Šumavě. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je známý z Klausova dolu, kde jej počátkem 20. století sbíral Václav Kuťák. Záznamy ze současnosti nemáme. **POZNÁMKA:** Lišejník připomíná druh *Vahliella leucophaea*, který má okrouhlejší, mírně vypouklé šupiny a většinou netvoří plodnice.

TERČOVKA ROZESTŘENÁ

Płaskotka rozlana / Wechselhafte Napfflechte
Green Starburst lichen
Parmeliopsis ambigua

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené sorediozní růžice terčovky dorůstají 1–3 cm v prům. Laloky (0,5–1 mm široké) těsně přiléhají k podkladu. Zrnité žlutošedé sorály pokrývají často většinu plochy stélky. Plodnice vyrůstají zřídka (do 2 mm v prům.). Úzce oválné bezbarvé výtrusy (7–11 × 3 µm) zrají ve vřeckách po osmi. Stélka produkuje atranorin, kyselinu usnovou a divarikatovou (svítí pod UV šedomodře). Terčovka je častá na pískovci, suchém dřevu i kmenech listnáčů a jehličnanů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste hojně po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem 20. století terčovku zaznamenal V. Cypers-Landrecy v údolí Bílého Labe. V současnosti je hojná na větvích klečí kolem kamenných moří na hřebenech a kmenech a větvích listnáčů a jehličnanů od podhůří po hřebeny. **POZNÁMKA:** Nejvíce připomíná příbuznou terčovku *Parmeliopsis hyperopta*, která se odlišuje šedomodrým zbarvením stélky. *Arctoparmelia incurva* tvoří zduřelé laloky opatřené rhiziny a jasně ohraničené okrouhlé sorály. Konce laloků reagují s KC růžově, dřeň svítí pod UV bíle.

TERČOVKA NEPOVŠIMNUTÁ

Płaskotka reglowa / Übersehene Napfflechte
Grey Starburst lichen
Parmeliopsis hyperopta

CHARAKTERISTIKA: Růžicovitá stélka terčovky je složena z šedých až modrošedých laloků 0,5–1 mm širokých. Dorůstá 1–4 cm v prům. Na vrchní straně k podkladu přitisklých laloků vyrůstají modrošedé až bělavé bradavčité sorály, které se postupně otevírají a tvoří keříčky. Hnědé miskovité plodnice se tvoří vzácně (do 2 mm v prům.). Úzce oválné bezbarvé výtrusy (7–11 × 3 µm) zrají ve vřeckách po osmi. Ve stélce je obsažen atranorin a kyselina divarikatová (UV šedobíle). Roste na padlých kládách a živých kmenech listnáčů a jehličnanů s kyselou borkou. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně častý v borech a smrčinách po celém území, zejména v horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste roztroušeně ve smíšených porostech v podhůří i v horských smrčinách. **POZNÁMKA:** Stélka hojnějšího druhu *P. ambigua* je zbarvena žlutozeleně. Většinu plochy pokrývají ploché sorály. Šedomodrou lupenitou stélku tvoří také *Imshaugia aleurites*. Odlišuje se tvorbou izidií a přítomností kyseliny tamnolové ve stélce (reaguje s K a P oranžově).







HÁVNATKA PSÍ

Pawężnica psia / Echte Hundsflechte / Ash-coloured Ground Liverwort

Peltigera canina

CHARAKTERISTIKA: Mohutnou růžicovitou stélku hávnatky (až 30 cm v prům.) tvoří široké (1–4 cm) ploché šedé lupeny, na okrajích mírně ohnuté směrem dolů. Horní strana stélky je na okrajích lupenů hustě porostlá jemnými brvami (tomentum). Spodní strana je bělavá, opatřená světle hnědými žilami a hojně pokrytá nepravidelnými trsy bohatě větvených rhizinů štětinovitého tvaru. Z okrajů lupenů vyrůstají sedlovitě prohnuté okrouhlé hnědé plodnice. Šídlovité bezbarvé výtrusy dorůstají rozměrů 42–53 × 2–5 µm. Lišejník přerůstá mechorosty a obnaženou půdu na prosvětlených okrajích lesů a okrajích cest. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Navzdory obecnému přesvědčení, že jde o častý druh, není nejhojnějším druhem hávnatky u nás. Vyskytuje se roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o výskytu tohoto lišejníku chybí. **POZNÁMKA:** Hávnatka často bývá zaměňována s druhem *P. praetextata*, který se odlišuje tvarem rhizinů (světlé, jednotlivé, nevětvené, kůlovité) a nápadnými výrůstky na povrchu stélky (fylidie).

HÁVNATKA DROBNÁ

Pawężnica drobna / Zwerg-Schildflechte

Alternating dog-lichen

Peltigera didactyla

CHARAKTERISTIKA: Ve srovnání s ostatními příbuznými patří tento druh k menším zástupcům hávnatek. Růžicovitá stélka (do 5 cm v prům.) je složena z tmavých zelenošedých laloků protáhle miskovitého tvaru, 0,5–1 cm širokých a 1–2 cm dlouhých. Kolem okrajů se tvoří šedě zbarvené oválné sorály (2, 5 mm v prům.). Na světlejší spodní straně se tvoří vzájemně propojované světle okrové žíly. Z okrajů laloků vyrůstají vodorovně orientované, sedlovitě prohnuté hnědé plodnice. Až osmibuněčné bezbarvé šídlovité výtrusy dorůstají 40–75 × 3,5–4,5 µm. Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Hávnatka kolonizuje opakovaně narušované plochy s čerstvě obnaženou půdou a humusem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je dlouho známý z Labského dolu, kde jej počátkem 20. století zaznamenali E. Eitner a V. Cypers-Landrecy. V poslední době byl zjištěn ve velkém množství v okolí lomů v Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Právě rostoucí mladé stélky obvykle netvoří charakteristické sorály. Laloky jsou charakteristické tvarem a zbarvením.

HÁVNATKA ROVNOVÁŽNÁ

Pawężnica rozłożysta / Flache Schildflechte / Flat-fruited pelt

Peltigera horizontalis

CHARAKTERISTIKA: Hávnatka vytváří velké stélky až 50 cm v prům. Modrošedé, tu a tam slabě ojíněné laloky dorůstají až 3 cm šířky a 5 cm délky. Jejich okraje bývají ohnuté vzhůru, na spodní straně směrem od okraje do středu tmavnou. Spodní strana laloků je zbrázděna hnědočernými žilami a porostlá štětcovitě roztřepenými rhiziny. Charakteristické je vodorovné postavení červenohnědých plodnic, které jsou okrouhlé až oválné a ploché, nikoliv sedlovitě prohnuté. Ve vřeckách vyrůstá osm bezbarvých několikabuněčných šídlovitých výtrusů (30–46 × 3–7 µm). Stélka obsahuje malé množství kyseliny gyroforové (reaguje s C červeně). Přerůstá mechorosty porostlé balvany a skály, humus, báze stromů nebo trouchnivějící kmeny v prosvětlených listnatých a smíšených lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Hávnatka je v současnosti vzácná a vyskytuje se roztroušeně převážně v podhůří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem 20. století byl druh zaznamenán V. Cypers-Landrecym v podhůří. **POZNÁMKA:** Hávnatka je charakteristická pro zachovalé lesní porosty. Je dobře odlišitelná tvarem a postavením plodnic a také stavbou rhizinů.







HÁVNATKA BĚLOŽILNÁ

Pawężnica żyłkowana / Apfelflechte / Ruffled freckle pelt

Peltigera leucophlebia

CHARAKTERISTIKA: Tato hávnatka patří mezi naše nejvzácnější lišejníky. Tvoří sytě zelené ploché stélky (20–25 cm v prům.) složené ze širokých laloků (2–4 cm). Laloky jsou na okrajích nápadně zkadeřavělé a mírně ohnuté směrem vzhůru. Fotobiontem je zelená řasa (*Coccomyxa*). Spodní strana stélky je charakteristická tvorbou husté sítě tmavě hnědých žil, ve středové části černých, směrem k okrajům světlejších. Lupeny jsou k podkladu přichyceny nevětvenými rhiziny, jejichž zbarvení odpovídá barvě stélky. Zvláštností je přítomnost tzv. cefalodií – hnědých bradavčitých útvarů pevně přirostlých k povrchu stélky, obsahujících sinicového fotobionta. Plodnice se v našich podmínkách netvoří. Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Porůstá mechorosty a humózní půdu v zastíněných a vlhkých podmínkách v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je hávnatka známá z Krkonoš, Králického Sněžníku a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaj J. Anderse z počátku 20. století bohužel neodkazuje na přesnou lokalitu. V současnosti druh přežívá v Obřím dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický v mokrém stavu sytě zelenou barvou, velkými zaoblenými laloky, pevně přirostlými cefalodiemi k povrchu stélky a výraznou sítí tmavých žil na spodní straně.

HÁVNATKA MĚKKÁ

Pawężnica jabłkowata / Gedunsene Schildflechte

Veinless pelt

Peltigera malacea

CHARAKTERISTIKA: Tmavě modrozelená až hnědá stélka (10–20 cm v prům.) je složena z laloků až 3 cm širokých a 1,5 mm silných. Tuhá a křehká stélka se zvlněnými, vzhůru ohrnutým okraji postrádá na spodní straně zřetelnou žilnatinu. Spodní strana je při okrajích světlejší, směrem do středu tmavne. K podkladu jsou laloky přichyceny roztroušeně uspořádanými rhiziny. Shora jsou hladké, hnědé, za vlhka tmavě zelené, při okrajích hustě porostlé svisle orientovanými jemnými brvami (tomentum). Na spodní straně uprostřed je stélka tmavě hnědá, k okrajům světle hnědá, silně plstnatá, s téměř nezřetelnou žilnatinou a nenápadnými rhiziny. Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Po okrajích laloků vyrůstají ke stélce těsně přisedlé okrouhlé hnědé plodnice. Dlouhé, bezbarvé, až osmibuněčné šídlovité výtrusy dorůstají 55–70 × 5–6 µm. Roste na opakovaně narušovaných stanovištích, prosvětlených okrajích lesů, na vřesovištích a mechatých balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumpolární, od mírného pásu po Arktidu. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří v současnosti mezi vzácnější hávnatky, známý je např. z Českého lesa a Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hávnatka dosud přežívá ve Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Dobře se odlišuje od jiných druhů charakteristickou šedohnědou spodní stranou téměř bez rhizinů a svisle uspořádanou vrstvou hustých vláken podél okrajů horní strany stélky.

HÁVNATKA OBETKANÁ

Pawężnica łuseczkowata / Verzierte Hundsflechte

Scaly dog-lichen

Peltigera praetextata

CHARAKTERISTIKA: Zobrazovaný lišejník představuje naši nejhojnější hávnatku. Růžicovitou šedohnědou stélku (20–30 cm v prům.) tvoří široké laloky (1–2 cm široké a 5–7 cm dlouhé), někdy na vrchní straně porostlé krátkými vlákny (tomentum). Po okrajích laloků se velmi často tvoří lístkovité výrůstky (schizidie), sloužící k vegetativnímu rozmnožování. Vyrůstají rozptýleně i nahlouceně, jsou uspořádané do hustých keříčků. Často vyrůstají z trhlin v poškozené stélce. Spodní strana je nápadná přítomností plochých žil, které směrem od okraje do středu stélky tmavnou. Podobně mění zbarvení také jednotlivě vyrůstající jednoduché nevětvené rhiziny. Okrouhlé, hnědé, sedlovitě prohnuté plodnice se tvoří vzácně. Šídlovité jednobuněčné výtrusy dorůstají velikosti 35–58 × 2,5–5 µm. Hávnatka velmi často obrůstá zastíněné báze stromů, pařezy a balvany ve smíšených a listnatých lesích. Nezřídka vytváří souvislé porosty o rozloze několika m^2. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumpolární, severní polokoule, Asie, východní Afrika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hávnatka byla v současnosti zaznamenána v Obřím dole, pod Liščí horou a v okolí lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Příbuzná hávnatka *P. membranacea* se odlišuje absencí vegetativních výrůstků na okrajích laloků.







HÁVNATKA NARYŠAVĚLÁ

Pawężnica rudawa / Rotbraune Schildflechte
Field dog-lichen
Peltigera rufescens

CHARAKTERISTIKA: Hávnatka vytváří mohutnou lupenitou stélku až 20 cm v prům., složenou z hnědošedě zbarvených laloků 0,5–1 cm × 4 cm. Zkadeřené, vzhůru otočené okraje laloků se vzájemně překrývají. Na vrchní straně jsou směrem k okrajům hustě plstnaté. Spodní strana je zbrázděna zploštělými větvenými žilami, které směrem do středu tmavnou. Lupeny jsou k substrátu přichycené tmavými svazky větvených rhizinů. Hnědé, sedlovitě prohnuté plodnice vyrůstají na okrajích laloků. Ve vřeckách zraje osm šídlovitých několikabuněčných výtrusů (40–70 × 3–5 µm). Hávnatka porůstá obnažené plochy hlinitých cest a příkopů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření hávnatky nejsou údaje. **POZNÁMKA:** V podobných podmínkách roste také hávnatka *Peltigera didactyla*, která se odlišuje menšími, více izolovanými miskovitými laloky s šedými sorály na okrajích. Lupeny druhu *Peltigera membranacea* se na okrajích stáčejí směrem dolů. Laloky běžnější *Peltigera praetextata* obvykle pokrývají při okrajích drobné lístkovité výrůstky (schizidie). Rhiziny jsou u tohoto druhu světlé a nevětvené.

HÁVNATKA KŘIVOŽEBRÁ

Pawężnica żeberkowata / Adrige Schildflechte / Fan lichen
Peltigera venosa

CHARAKTERISTIKA: Miniaturní hávnatka tvoří laloky připomínající stélky lupenitých játrovek (do 2 cm v prům.). Lístkovité, za mokra sytě zelené hladké lalůčky (0,5–2 cm) se vzájemně přerůstají a vytvářejí malé růžice. Spodní strana bez rhizinů je nápadná hnědými žilami, které uspořádáním připomínají žilnatinu listů. Podél žil se soustřeďují hnědá bradavčitá cefalodia. Na okrajích laloků vyrůstají po několika ploché tmavohnědé oválné plodnice. Jehlicovité bezbarvé výtrusy (30–47 × 7–8 µm) se uvolňují z vřecek po osmi. Lišejník byl kdysi na našem území hojný v hlinitých úvozech cest a obnažené půdě. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník dosud přežívá ve Velké kotlině v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem 20. století zaznamenali hávnatku V. Cypers-Landrecy a A. Hilitzer ve Velké Kotelní jámě. V současnosti je považována za vyhynulou. **POZNÁMKA:** Hávnatka je snadno odlišitelná pro svoji velikost, přítomnost cefalodií na spodní straně stélky a ploché oválné plodnice.

DĚRATKA BĚLAVÁ

Otwornica zwyczajna / Zonierte Porenflechte
Vesicleshielded lichen
Pertusaria albescens

CHARAKTERISTIKA: Stélka děratky tvoří bílé, soustřednými proužky prvostélky ohraničené kruhy (až 10 cm v prům.). Bradavčitý povrch stélky je zrnitý až hladký, souvislý až jemně rozpraskaný, pokrytý rozsáhlými bílými okrouhlými sorály (1–4 mm v prům.). Hluboce konkávní plodnice vzácně vyrůstají po několika ve vyvýšených bradavičkách (4 mm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjí jediný velký výtrus (170–300 × 50–115 µm). Stélka nereaguje s běžně používanými činidly. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Děratka roste nejčastěji na borce listnáčů (klen, mléč, jasan, buk) v prosvětlených porostech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o výskytu tohoto druhu chybí. **POZNÁMKA:** Příbuzná děratka *P. amara* tvoří menší sorály s obsahem kyseliny pikrolichenové (reaguje s KC červeně). Sorály jsou velmi hořké (chuťová zkouška). Prvostélka nepřirůstá v nápadných soustředných pruzích.







DĚRATKA HOŘKÁ

Otwornica gorzka / Bittere Porenflechte / Bitter wart lichen

Pertusaria amara

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří nápadné šedobílé mapy na kmenech listnáčů. Souvislá, bradavčitá, bílá až šedobílá stélka (2–8 cm v prům.) je po obvodu lemována světlým proužkem prvostélky. Charakteristické jsou tečkovité až okrouhlé bílé sorály (0,5–1 mm v prům.), zpočátku nepravidelné, později téměř souvisle pokrývající povrch stélky. Obsahují kyselinu pikrolichenovou, která je velmi hořká (chuťová zkouška). Plodnice vyrůstají vzácně (do 4 mm v prům.) po několika v bradavičkách převyšujících okolní povrch stélky. Ve vřeckách se vyvíjí jediný výtrus (130–150 × 40–50 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny pikrolichenová a protocetrarová (reaguje s KC fialově a P načervenale). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně v alejích a prosvětlených listnatých a smíšených lesích zejména v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O dřívějším ani současném rozšíření tohoto druhu nejsou údaje. **POZNÁMKA:** Podobný druh *P. albescens* netvoří kyselinu pikrolichenovou (nemá hořkou chuť). Stélka je ohraničena velmi nápadnou bílou prvostélkou, která přirůstá v soustředných proužcích.

DĚRATKA KULOVITÁ

Otwornica szkarłatna / Kugelkopfige Porenflechte
Granulated Coral-crusted lichen

Pertusaria coccodes

CHARAKTERISTIKA: Souvislá korovitá stélka vytváří hladké světle zelené povlaky, ohraničené světle hnědým proužkem prvostélky. Z povrchu stélky vyrůstají kulovité izidie (do 0,5 mm v prům.). Plodnice (1–1,5 mm v prům.) se tvoří uvnitř hlízovitých bradavic (1–2 mm v prům.), vyrůstajících nad povrch stélky. Ve velkých vřeckách se vyvíjejí pouze dva výtrusy (100–180 × 30–60 µm). Stélka obsahuje kyselinu norstiktovou (reaguje s K žlutočerveně). Roste na kmenech listnáčů a vzácně také na skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří v současnosti mezi vzácné druhy. Stále roste na Jihlavsku a Třebíčsku, Vyškovsku, v Novohradských horách, na Šumavě a na Plzeňsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření tohoto druhu chybí údaje. **POZNÁMKA:** *Pertusaria pertusa* vytváří bradavice s několika plodnicemi připomínajícími vzhledem pepřenku. Odlišuje se také většími výtrusy (145–230 × 40–80 µm) a absencí izidií. *Pertusaria pseudocorallina* tvoří izidie s hnědými vrcholy.

DĚRATKA KORÁLOVÁ

Otwornica koralowata / Korallen Porenflechte
White Coral-crusted lichen

Pertusaria corallina

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto lišejníku je souvislá, jemně rozpraskaná, šedobílá, ohraničená bílým proužkem prvostélky (až 15 cm v prům.). Po celém povrchu vyrůstají válcovité izidie (0,1–0,5 mm v prům.). Plodnice vznikají po několika (až 4) v drobných šedých bradavičkách vyrůstajících nad povrch stélky (1,5–2 mm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjejí dva výtrusy (80–140 × 40–80 µm). Ve stélce je obsažena kyselina tamnolová (reaguje s K a KC žlutě, s P žlutočerveně). Děratka roste na osluněných kamenech a skalách (kyselé horniny) v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na Šumavě, v Jizerských horách, Krkonoších, na Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Děratku na Sněžce zaznamenal počátkem 20. století E. Eitner. V současnosti je stále hojná v kamenných mořích na hřebenech, roste také v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Pertusaria lactea* vytváří šedou stélku ohraničenou bílou prvostélkou, na které nevyrůstají izidie, ale okrouhlé sorály. Ve stélce a sorálech je obsažena kyselina lekanorová (reaguje s C červeně).







DĚRATKA MLÉČNÁ

Otwornica mleczna / Milchweiße Porenflechte
Milky-white Variolaria
Pertusaria lactea

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří silnou, bílou, drobně políčkovitě rozpraskanou korovitou stélku (5–20 cm v prům.). Od středu stélky vyrůstají z políček (0,3–0,8 mm v prům.) jednotlivě kulovité bílé sorály (0,5–1,5 mm v prům.), uvolňující nápadně velké soredie (100–160 µm v prům.). V bradavicích velikosti sorálů vyrůstají vzácně po jedné až dvou plodnice. Ve vřeckách se vyvíjí jediný bezbarvý výtrus (180–240 × 60–100 µm). Stélka obsahuje kyselinu lekanorovou (reaguje s C červeně). Porůstá vysluněné kyselé skály a balvany. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území v podhůří a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl nedávno zaznamenán v kamenných mořích v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Pertusaria hemisphaerica* se odlišuje modrošedým zbarvením stélky a drobnějšími sorediemi (40–100 µm v prům.).

DĚRATKA HLADKOKORÁ

Otwornica gładka / Glatte Porenflechte
Pertusaria leioplaca

CHARAKTERISTIKA: Tenká hladká žlutozelená stélka porůstá hladkou borku listnáčů (habr, buk, javor mléč, klen). Hladký povrch přerušují malé bradavky téže barvy (0,6–2,5 mm), které obsahují jednotlivé plodnice, tu a tam nahloučené po dvou až třech. Na zploštělých vrcholech světlých plodnic jsou viditelné tmavší póry. Velké bezbarvé jednobuněčné výtrusy se ve vřeckách vyvíjejí po čtyřech (40–120 × 20–50 µm). Stélka obsahuje kyseliny stiktovou a norstiktovou (reaguje s K a KC žlutě, s P oranžově a svítí pod UV světle oranžově). Lišejník je hojný na zastíněných kmenech listnáčů v listnatých a smíšených lesích a pobřežních porostech potoků a řek. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je poměrně hojný v údolích větších řek v Orlických horách, na Králickém Sněžníku, v Českém a Moravském krasu, na Křivoklátsku, v Železných horách, Jeseníkách, na Opavsku a v Litovelském Pomoraví. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zaznamenal V. Kuťák v polovině 20. století v Medvědím dole a na úpatí Kotle. Nedávno byl znovu zjištěn v bučině v okolí Horního Maršova. **POZNÁMKA:** Vzácnější druh *P. pertusa* se odlišuje počtem výtrusů ve vřecku (2) a plodnicemi mírně na bázi zaškrcenými.

DĚRATKA HLADKÁ

Otwornica dziurawa / Gewöhnliche Porenflechte
Pierced lichen
Pertusaria pertusa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří lesklou, hladkou, zelenošedou bradavčitou stélku. Z povrchu stélky vyrůstají hlízovité bradavice (0,8–2 mm v prům.), ve kterých se po čtyřech až sedmi vyvíjejí plodnice. Vyzrálé plodnice jsou na povrchu bradavic patrné jako černé tečky a připomínají tvarem pepřenku. Ve vřeckách zrají dva až čtyři silnostěnné výtrusy (145–230 × 40–80 µm). Stélka obsahuje kyselinu norstiktovou (reaguje s K žlutočerveně). Roste na borce listnáčů v zachovalých, přírodě blízkých lesích a také na silikátových skalách (žula, rula, pískovec). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je lišejník známý z Beskyd a Novohradských hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření tohoto druhu chybí údaje. **POZNÁMKA:** *Pertusaria hymenea* se odlišuje tvorbou osmi výtrusů ve vřecku a menším počtem plodnic v bradavici. *P. leioplaca* vytváří kuželovité bradavky s jedinou plodnicí uvnitř. *P. coccodes* se odlišuje kulovitými izidiemi na povrchu stélky.







DĚRATKA ZORNICOVÁ

Otwornica brodawkowata / Waisen-Porenflechte

Pertusaria pupillaris

CHARAKTERISTIKA: Velké množství pozoruhodných lišejníků běžně přehlížíme. Buď jsou celkově příliš malé, nebo kromě barevně nevýrazné stélky ani netvoří plodnice. O to zajímavější mohou být po důkladné chemické analýze. Šedozelená stélka zobrazeného lišejníku je velmi slabá, z jejího povrchu však vyrůstají rozptýlená klubka žlutavých sorálů uvolňujících soredie. Plodnice se v našich podmínkách tvoří jen výjimečně. Jsou ukryté v drobných bradavkách (0,5–1 mm). Stélka obsahuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s K slabě červeně, s KC červeně, P oranžově a svítí pod UV šedobíle). Vřecka uvolňují osm oválných bezbarvých výtrusů (10–14 × 7–11 µm). Porůstá hladkou borku listnáčů v zachovalejších smíšených lesních porostech, zejména v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl zjištěn na Šumavě, Třeboňsku, Vyškovsku, Králickém Sněžníku, v Orlických horách, Beskydech a Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl druh zaznamenán ve smíšených lesních porostech v okolí Žacléře. **POZNÁMKA:** Charakteristické jsou tečkovité sorály, které barevně reagují s činidlem P.

TERČOVNÍK SKRÝVAVÝ

Orzast szkarłatny / Shadow lichen

Phaeophyscia endococcina

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří šedé, po dešti živě zelené růžicovité stélky až 3 cm v prům. Laloky dorůstají 0,3–1 mm v prům., spodní stranou jsou černými rhiziny přichyceny k podkladu. Střed růžic pokrývají menší listovité lalůčky. Miskovité plodnice (do 1 mm v prům.) vyrůstají hojně na povrchu laloků. Okraje plodnic bývají vroubkované nebo pokryté malými lalůčky. Ve vřeckách zraje osm hnědých dvojbuněčných oválných výtrusů (17–24 × 7–11 µm). Stélka obsahuje skyrin (reaguje s K tmavě červeně). Kolonizuje živinami bohaté a vodou ostřikované skály a balvany na březích jezer a řek. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Nedávno byl druh zaznamenán na Šumavě, na Prachaticku a v Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V polovině minulého století zaznamenal lišejník v Modrém dole J. Nádvorník. V současnosti byl zjištěn na březích Úpy v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Na rozdíl od druhů *Phaeophyscia orbicularis* a *P. sciastra* netvoří tento lišejník izidie ani soredie.

TERČOVNÍK KRUHOVITÝ

Orzast kolisty / Dunkelflechte / Mealy shadow lichen

Phaeophyscia orbicularis

CHARAKTERISTIKA: Šedé až šedozelené růžice stélky dorůstají až 3 cm v prům. Laloky (0,2–1,2 mm široké) se vzájemně překrývají, od středu na jejich vrchní straně vyrůstají tmavě šedé až bělavé okrouhlé sorály. Spodní stranu pokrývá souvislá vrstva nevětvených černých rhizinů, často přesahujících okraje stélky. Plodnice (1,5–2,5 mm v prům.) jsou vzácné. Ve vřeckách zraje osm hnědých dvojbuněčných výtrusů (17–26 × 7–11 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný na bazických a živinami bohatých substrátech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně porůstá větve křovin v blízkosti prašných cest nebo živinami bohatou borku listnáčů. Velmi častý je také na starších betonových patnících a zídkách. **POZNÁMKA:** *Phaeophyscia nigricans* tvoří podobnou stélku. Odlišuje se rtovitými sorály, které vyrůstají po stranách a na okrajích laloků. Laloky druhu *Hyperphyscia adglutinata* jsou užší, z pyknid se uvolňují vláknité konidie.







MĚCHÝŘKOVKA STŘÍBŘITÁ

Rozsypek srebrzysty / Weiße Blatternflechte
Whitewash lichen
Phlyctis argena

CHARAKTERISTIKA: Nepravidelné až oválné šedé stélky porůstají hladkou kůru listnáčů. Velké souvislé skvrny (až 2 cm v prům.) s nepravidelnými shluky bílých sorálů uprostřed lemuje bílý pruh prvostélky. Plodnice tento druh v našich podmínkách netvoří. Vřecka obsahují jediný zďovitý výtrus (90–130 × 30–50 µm). Pyknidy produkují úzce oválné konidie (3 × 3 µm). Ve stélce je obsažena kyselina norstiktová (reaguje s K tmavě červeně, s KC sytě červeně a s P červeně). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území, zvlášť v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Poprvé druh zaznamenal počátkem 20. století V. Cypers-Landrecy na kmenech buků na Pomezních Boudách. Roste roztroušeně ve smíšených lesích po celém území Krkonoš. **POZNÁMKA:** Druh *Pertusaria lactea* porůstá kameny a jeho stélka vytváří lekanorovou a variolarovou kyselinu (také reaguje s KC sytě červeně). Další skalní druh *Haematomma ochroleucum* obsahuje ve stélce atranorin a zeorin (reaguje s K žlutě).

TERČOVNÍK ODSTÁVAVÝ

Obrost wzniesiony / Helm-Schwielenflechte
Hooded rosette lichen
Physcia adscendens

CHARAKTERISTIKA: Terčovník vytváří drobné šedé růžice (2–4 cm) těsně přirostlé k podkladu. Laloky (0,3–1 mm široké) se na okrajích otáčejí vzhůru a prohýbají se do tvaru kápě. Z okrajů kápě vyrůstají směrem dovnitř sorály. Okraje navíc lemují dlouhé světlé brvy (0,4–2 mm) s tmavšími okraji. Světle ojíněné okrouhlé plodnice (2 mm v prům.) jsou opatřeny krátkou stopkou. Dvojbuněčné hnědé výtrusy se vyvíjejí ve vřeckách po osmi (16–23 × 7–10 µm). Ve stélce je obsažen atranorin (reaguje s K žlutě). Lišejník roste na nejrůznějších substrátech bohatých živinami (klen, mléč, jasan, jilm, beton, zaprášené mechorosty). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kromě Antarktidy kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. Velmi často roste ve společnosti dalších nitrofilních druhů (*Amandinea punctata, Lecania cyrtella, Xanthoria parietina*) v mezích na kmenech a větvích dřevin. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Terčovník se hojně vyskytuje v podhůří. **POZNÁMKA:** *Physcia tenella* se odlišuje tvorbou rtovitých sorálů na koncích laloků. Oba druhy rostou velmi často pohromadě.

TERČOVNÍK ŠEDÝ

Obrost modry / Blaugraue Schwielenflechte
Blue-gray rosette lichen
Physcia caesia

CHARAKTERISTIKA: Růžicovitá šedá stélka lišejníku (4–6 cm) je porostlá okrouhlými šedomodrými sorály. Úzké ploché laloky (0,6–1 mm) se okraji mírně překrývají a spodní stranou těsně přiléhají k podkladu. Sorály se tvoří po celé ploše stélky (2 mm v prům.) a mohou být tvarem velmi proměnlivé (rtovité až kulovité). Plodnice bývají vzácné (do 2 mm v prům.). Vřecka vypouštějí osm hnědých dvojbuněčných výtrusů (18–25 × 6–10 µm). Ve stélce jsou obsaženy atranorin a zeorin (reaguje s K žlutě). Lišejník roste na živinami bohatých substrátech (vápencové skály, beton, zaprášené dřevo). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní, neroste v Antarktidě. **VÝSKYT V ČR:** Terčovník roste hojně na vápencích a vápníkem obohacených substrátech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Ve velkém množství místy porůstá patníky, opěrné sloupky a zábradlí u silnice v údolí Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** Stélka je charakteristická výraznými šedomodrými sorály.







TERČOVNÍK RŮŽICOVITÝ

Obrost zmienny / Zweifelhafte Schwielenflechte
Powder-tipped rosette lichen
Physcia dubia

CHARAKTERISTIKA: Laloky růžicovité stélky (5 cm v prům.) se směrem od středu ploše vějířovitě rozšiřují. Spodní strana laloků je světlá, roztroušeně porostlá nevětvenými rhiziny. Na okrajích (0,2–1 mm) vyrůstají často se srůstající tmavě šedé rtovité sorály (do 1 mm v prům.). Plodnice vyrůstají v našich podmínkách velmi vzácně (do 2 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm dvojbuněčných hnědých výtrusů (16–24 × 6–10 µm). Korová vrstva obsahuje atranorin (reaguje s K+ žlutě). Lišejník často porůstá kyselé horniny a živinami bohaté substráty. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní, neroste v Antarktidě. **VÝSKYT V ČR:** Terčovník je častý na kůře i skalách (střešních taškách) od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny tento druh nezmiňují. Roste na hřebenech v kamenných mořích. **POZNÁMKA:** Stélka lišejníku je tvarově velmi proměnlivá. Připomíná horský skalní druh *Brodoa intestiniformis*, který však netvoří sorály a konce laloků jsou zduřelé a zahnědlé. Obsahuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s P červeně). *Physcia caesia* se odlišuje tvorbou okrouhlých šedomodrých sorálů.

TERČOVNÍK TENOUNKÝ

Obrost drobny / Zarte Schwielenflechte
Little Ciliated lichen
Physcia tenella

CHARAKTERISTIKA: Stélka lišejníku vytváří drobné šedé růžice (2–4 cm) s vystoupavými laloky (0,3–1 mm). Z okrajů laloků vyrůstají rtovité sorály a dlouhé světlé brvy (0,4–2 mm) s tmavšími okraji. Světle ojíněné okrouhlé plodnice (do 2,5 mm v prům.) jsou opatřeny krátkou stopkou. Dvojbuněčné hnědé výtrusy se vyvíjejí ve vřeckách po osmi (16–23 × 7–10 µm). Ve stélce je obsažen atranorin (reaguje s K žlutě). Lišejník roste na nejrůznějších substrátech bohatých živinami (klen, mléč, jasan, jilm, beton, zaprášené mechorosty). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Terčovník roste na kmenech a větvích listnáčů po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny lišejník nezmiňují. V současnosti je hojný v podhůří a na kmenech stromů v údolí Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** *Physcia caesia* se odlišuje tvorbou okrouhlých šedomodrých sorálů. Okraje laloků druhu *Physcia adscendens* se formují do tvaru kápě s kulovitými sorály. *Anaptychia ciliaris* vytváří tmavošedou stélku z dlouhých a úzkých (3–5 cm dlouhých), nepravidelně větvených laloků s hladkou spodní stranou bez rhizinů. Konce laloků jsou dlouze obrvené bez sorálů.

TERČOVNÍK NAŽLOUTLÝ

Soreniec żółtawy / Gelbmarkige Schwielenflechte
Yellow-edged frost lichen
Physconia enteroxantha

CHARAKTERISTIKA: Ploše růžicovitá, světle ojíněná šedá stélka lišejníku dorůstá velikosti až 5 cm v prům. Šedohnědé laloky (0,6–2 mm široké) se vzájemně překrývají, na okrajích jsou zakončené hnědavými rtovitými sorály. Terčovník tvoří plodnice jen vzácně. Okraj plodnic je sorediozní. Ve vřeckách zraje osm hnědých dvojbuněčných výtrusů (25–37 × 16–21 µm). Stélka reaguje s K žlutě. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Terčovník často kolonizuje kmeny starších stromů ve starých stromořadích (javory, jasan, lípa, jilm) a v prosvětlených listnatých nebo smíšených porostech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z minulosti nejsou o tomto druhu známé žádné údaje. **POZNÁMKA:** Plodnice často tvoří příbuzný druh *Physconia distorta*, který se také odlišuje stélkou bez soredií. Laloky druhů *P. grisea* a *P. perisidiosa* nereagují s K. Stélka druhu *Physcia stellaris* nereaguje s K a laloky nejsou ojíněné.







BIATORELA REZAVÁ

Stuziarnka ochrowa / Zimtflechte

Piccolia ochrophora

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří nenápadnou, světle šedou zrnitou stélku, ze které vyrůstají výrazné, okrově oranžové okrouhlé plodnice (100–500 µm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjí velké množství (až 200) okrouhlých bezbarvých výtrusů (4 µm). Lišejník je poměrně častý na suché borce stromů na vysluněných stanovištích (např. na starých bezech a vrbách kolem okrajů prašných cest). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi přehlížené druhy. Roste po celém území ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl zjištěn v okolí lomů v Horním Lánově a Černém Dole na prosychajících kmenech a na větvích bezu černého. **POZNÁMKA:** Oranžovým zbarvením lišejník připomíná bochánky epifyticky rostoucí vláknité řasy z rodu *Trentepohlia*. Snadno je od sebe rozlišíme s použitím mikroskopu.

PILOFORUS KRÁTKOKRKÝ

Pilophorus strumaticus

CHARAKTERISTIKA: Tento miniaturní lišejník byl v ČR zjištěn poměrně nedávno. Způsobily to jeho zvláštní ekologické nároky, které na našem území splňuje jen velmi málo lokalit. Bělavá, zrnitě šupinatá stélka porůstá studené skály chlazené prosakující vodou v Labském dole, nejčastěji v chráněných skalních průrvách, kde nejdéle vydrží navátý sníh a led. Ze stélky vyrůstají na krátkých stopkách (tzv. pseudopodiích, 2 mm dlouhých) černé plodnice (0,5–1 mm v prům.). Z vřecek se uvolňuje osm bezbarvých oválných výtrusů (16–21 × 6–9 µm). Mezi šupinami stélky vyrůstají také bradavčitá cefalodia. Ve stélce je obsažen atranorin (reaguje s K žlutě a svítí pod UV žlutavě). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Jediná lokalita se nachází v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nejvíce plodných stélek bylo zjištěno v Harrachově jámě v Labském dole. **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický tvorbou plodnic na krátkých stopkách a přítomností cefalodií. Podobný druh *Micarea lignaria* se odlišuje šídlovitým tvarem a velikostí výtrusů.

NITROPLODKA ŠKEBLOVITÁ

Placidiopsis oreades

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří drobné ploché šedozelené stélky 1–3 mm v prům., připevněné k podkladu jemnými hyfovými vlákny (rhizohyfy). Ze stélky vyrůstají uzavřené hruškovité černé plodnice (0,3 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (15–20 × 7–9 µm). Roste na holé půdě nebo přerůstá tlející zbytky rostlin a mechorostů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Druh byl jako nový pro vědu objeven poměrně nedávno. Nejbližší lokality s výskytem lišejníku mimo ČR se nacházejí v Alpách, Karpatech a pohoří Ťan Šan. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste hojně na jediné známé lokalitě v ČR – odkališti odpadní vody v Radvanicích v krkonošském podhůří. **POZNÁMKA:** Odkaliště je pozoruhodné výskytem dalších vzácných mikrolišejníků s uzavřenými plodnicemi (*Atla wheldonii* a *Staurothele geoica*). Jejich výskyt je ve střední Evropě omezen jen na Krkonoše.







BRADAVNICE HNĚDAVÁ

Brodawnica brunatniejąca / Bräunliche Warzenflechte

Placopyrenium fuscellum

CHARAKTERISTIKA: Mezi nenápadné, a proto přehlížené lišejníky patří také tato poměrně hojná bradavnice. Porůstá plochy až 6 cm v prům. souvislou, 250–800 µm silnou, rozpraskanou šedohnědou stélkou. Okraj stélky je po obvodu lemován drobnými lalůčky (0,3–1 mm × 0,2–0,7 mm). Povrch stélky bývá rozdělen jemnými štěrbinami do miniaturních políček. Plodnice zůstávají zanořené v jednotlivých políčkách stélky (190–220 µm). Nejsou chráněny shora krycím obalem (tzv. involukrelem). Bezbarvé oválné výtrusy se z kyjovitých vřecek uvolňují po osmi (13–17 × 5–6 µm). Bradavnice roste na vysluněných i mírně zastíněných vápencových skalách a dalších substrátech obsahujících vápník nebo hořčík (zdi a podezdívky budov). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Druh je místy hojný ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice přežívá na opěrných zdech nad silnicí v údolí Jizery. **POZNÁMKA:** Druh je charakteristický silnou šedohnědou stélkou a zanořenými plodnicemi. Mladé stélky často parazitují na bradavnici *V. nigrescens*.

ZMĚNOVĚNKA ZRNITÁ

Ziarniak drobny / Korallen-Schwarznapfflechte

Tar-spot lichen

Placynthiella icmalea

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, tmavě hnědou, jemně korálkovitě zrnitou stélku složenou z goniocyst (25–150 × 25–50 µm). Červenohnědé miskovité plodnice (0,2–0,6 mm v prům.) jsou opatřeny světlým okrajem. Oválné jednobuněčné bezbarvé výtrusy se uvolňují z vřecek po osmi (8–12 × 4–5 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny gyroforová a lekanorová (obě reagují s C červeně). Roste hojně na nejrůznějších substrátech, nejčastěji na trouchnivém dřevu a lesním humusu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Tasmánie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území ČR. Přežívá dobře v hospodářsky využívaných lesích, na starých dřevěných plotech nebo neudržovaných dřevěných stavbách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nejčastějším substrátem, kde tento mikrolišejník najdeme, jsou padlé kmeny, pařezy a lesní humus. **POZNÁMKA:** *Placynthiella dasaea* se odlišuje světlejší stélkou a tvorbou sorálů. *P. uliginosa* netvoří jemně korálkovitě zrnitou stélku. Plodnice tohoto druhu nemají světlejší okraje, nejsou ploché, ale vyklenuté. *Micarea turfosa* se vyznačuje černou stélkou s černými plodnicemi a obvykle několikabuněčnými výtrusy. *Gregorella humida* se liší sinicovým fotobiontem (modrošedé zbarvení stélky) a většími výtrusy (13–19 × 7–9 µm).

Trapeliaceae

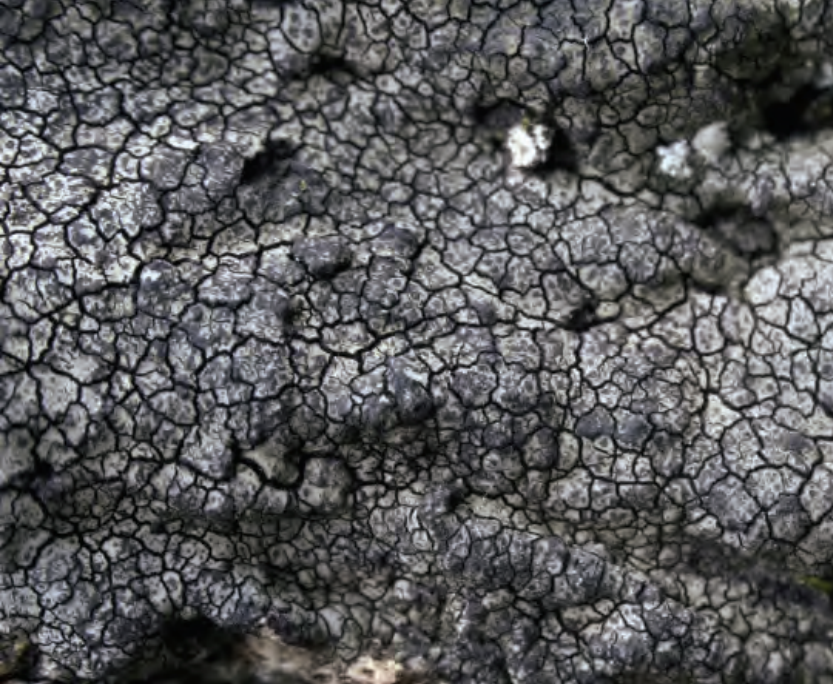
ZMĚNOVĚNKA HLADOVÁ

Ziarniak próchnicowy / Heide-Schwarznapfflechte

Tar-spot lichen

Placynthiella oligotropha

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří souvislou, zrnitě bradavčitou, hnědou až žlutohnědou stélku složenou z goniocyst (0,1–0,3 mm v prům.). Okrouhlé hnědočerné plodnice dorůstají 0,2–0,5 mm v prům. V kyjovitých vřeckách vyrůstá osm bezbarvých oválných výtrusů (10–14 × 5–6 µm). Roste v horských oblastech na rašeliništích a vřesovištích na humusu a vlhčích místech s řídkou vegetací. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně v horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš druh v minulosti uváděn nebyl. V současnosti byl zjištěn v Úpské jámě a Labském dole. **POZNÁMKA:** Příbuzné druhy *Placynthiella icmalea* a *P. uliginosa* se odlišují především velikostí goniocyst (jsou vždy menší než 0,1 mm v prům.). *Trapeliopsis granulosa* vytváří světle šedou bradavčitou stélku a nápadně růžové miskovité plodnice.







PLACYNTHIUM LOPATKOVITÉ

Scaly Ink lichen

Placynthium flabellosum

CHARAKTERISTIKA: Lišejníky obsazují nejrůznější typy substrátů. Často jsou na ně specializované a nedokážou přežívat na jiných místech. Vzácný lišejník na obrázku kolonizuje v našich podmínkách zastíněné, vlhké a chladné skály a balvany. Růžicovitá, olivově zelená stélka je složená z velmi úzkých plochých laloků (3 × 0,3–0,5 mm). Dorůstá až 4 cm v prům. Celým povrchem pevně přirůstá k podkladu. Od středu směrem k okrajům vyrůstají malé lalůčky připomínající izidie (0,5–1 mm v prům.). Lišejník tvoří plodnice velmi vzácně. Jsou konkávní, okrouhlé, uprostřed hnědé se světlejším okrajem. Čtyřbuněčné bezbarvé výtrusy zrají ve vřeckách po osmi (15–18 × 4–6 µm). Roste na skalách omývaných vodou (kyselé, vápníkem nebo hořčíkem mírně obohacené horniny). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý jen z Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zaznamenal počátkem 20. století v Mumlavském potoce M. Servít. V současnosti přežívá v Úpské jámě, Labském dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Stavbou stélky připomíná lišejník terčovníky, například druh *Hyperphyscia adglutinata*.

PLACYNTHIUM ČERNÉ

Rozłożyk czarny / Schwarze Schuppenflechte

Common ink lichen

Placynthium nigrum

CHARAKTERISTIKA: Tmavohnědé až černé zbarvení stélky způsobuje u mnoha druhů lišejníků typ fotobionta, v tomto případě sinice z rodu *Dichothrix*. Velké růžicovité stélky (až 12 cm v prům.) tvoří množství malých úzkých lalůčků. Okraje stélky jsou po obvodu lemovány nápadně zbarvenou modročernou prvostélkou (prothalem). Po celé ploše stélky vyrůstají válcovité izidie. V černých knoflíkovitých plodnicích (0,5–1 mm v prům.) roste ve vřeckách osm podlouhlých bezbarvých čtyřbuněčných výtrusů (9–18 × 3,5–5,5 µm). Lišejník je častý na vysluněných vápencových nebo slínovcových skalách a na vápennou maltou či betonem spojovaných zídkách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní kromě tropických oblastí. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste po celém území ČR, zejména ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V minulosti byl zaznamenán na vápencových skalách v okolí Lánova. **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický modročerným okrajem stélky (mezi lišejníky jinak zbarvení velmi vzácné).

PUKLÉŘKA SIVÁ

Płucnik modry / Blaugraue Tartschenflechte / Ragbag

Platismatia glauca

CHARAKTERISTIKA: Puklérka je charakteristická širokými, nepravidelně zkadeřenými a větvenými laloky, až 1,5 cm širokými. Vrchní strana je zbarvena šedě až šedohnědě, spodní bývá tmavá až černá, tu a tam směrem k okraji porostlá jednoduchými nebo větvenými rhiziny. Z okrajů laloků vyrůstají keříky izidií nebo soredií. Plodnice jsou velmi vzácné, 5–9 mm v prům. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých oválných výtrusů (3–8 × 3–5 µm). Ve stélce je obsažena kyselina kaperatová (bez reakce). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Puklérka roste roztroušeně ve smíšených a jehličnatých lesních porostech od podhůří do hor. Vzácně přežívá i na skalách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je hojný v bučinách i smrčinách. **POZNÁMKA:** Příbuzná puklérka *Tuckermanopsis chlorophylla* tvoří hnědozeleně zbarvené laloky. Oba druhy se často objevují pohromadě.







DROBNOVÝTRUSKA ŽLUTOLESKLÁ

Cytrynik żółty / Gelbe Kleinsporflechte

Pleopsidium chlorophanum

CHARAKTERISTIKA: Ploché žlutozelené stélky lišejníku jsou na skalách vidět na dálku. Tvoří růžice o průměru několika cm, které jsou po obvodu zakončené laloky 0,5–1 mm širokými. Od středu stélky vyrůstají jasně žluté, zpočátku ploché, později silně vyklenuté plodnice (až 2 mm v prům.). Ve vřeckách zraje velké množství drobných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (3–4 × 1,5 µm) s charakteristickými vakuolami po obou koncích. Lišejník roste vzácně v podhůří a horách pod převisy skal zrudnělých hornin. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Drobnovýtruska roste roztroušeně na Šumavě, ve Slavkovském lese, v Krkonoších, na Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník koncem 19. století zaznamenal B. Stein v Čertově zahrádce, kde roste dosud. Nedávno byl zjištěn také v Obřím dole, Labském dole a v Kotelních jámách. **POZNÁMKA:** Nápadné zbarvení vylučuje záměnu s jinými lišejníky. Druh často roste společně s příbuznou drobnovýtruskou *Acarospora smaragdula*, která tvoří drobné, okrově zbarvené šupiny.

TERČOVKA POHÁRKATÁ

Wabnica kielichowata / Essigflechte / Moon lichen

Pleurosticta acetabulum

CHARAKTERISTIKA: Terčovka je nápadná velkou (5–30 cm v prům.), tmavozelenou, ploše lupenitou stélkou s širokými laloky (5–10 mm). Na okrajích jsou laloky ohnuté vzhůru, zvlněné a mírně zkadeřené. Horní strana laloků bývá světle ojíněná, spodní stranu porůstají nevětvené světle hnědé rhiziny. Od středu stélky vyrůstají červenohnědé miskovité plodnice (5–15 mm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (14–17 × 8 µm). Pyknidy zanořené po stranách laloků uvolňují válcovité konidie (6 × 1 µm). Ve stélce je obsažena kyselina norstiktová (reaguje s K červeně). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Roste vzácně ve starých alejích a na solitérních listnáčích v podhůří a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny terčovku nezmiňují. Nedávno byla zaznamenána na borce klenu v Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Obvykle roste společně s dalšími vzácnějšími epifyty (*Bryoria fuscescens, Evernia prunastri, Ramalina fastigiata, R. fraxinea, Usnea* sp.).

BRADAVNICE BÍLÁ

Komornica biaława

Polyblastia albida

CHARAKTERISTIKA: Mezi lišejníky rostoucími na skalách patří také druhy, které si bez mikroskopu neprohlédneme. S použitím silné lupy můžeme jejich plodnice spatřit jako malé tečky mírně vyčnívající nad povrch skály. Hyfy některých druhů jsou schopné silnými činidly vyhloubit pro plodnice a stélku prostor pod povrchem a tak zajistit bezpečný prostor před nepřátelskými vlivy z okolí (endolitická stélka). Kulovité černé plodnice bradavnice jsou téměř zcela zanořené v substrátu (200–500 µm v prům.) a vyčnívají jen malou částí kolem ústí. Nejsou chráněny žádným dalším obalem (tj. involukrelem). Ve vřeckách roste osm bezbarvých oválných mnohobuněčných (zďovitých) výtrusů (36,5–48 × 18–24 µm). Lišejník roste na vysluněných vápencových nebo slínovcových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník se roztroušeně vyskytuje ve vápencových oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice je v současnosti známá z vápenců v Obřím dole a také ze skal v okolí lomu v Černém Dole. **POZNÁMKA:** V terénu je velmi snadné lišejník zaměnit s jinými druhy příbuzných rodů *Polyblastia, Staurothele* a *Thelidium*.







BRADAVNICE ČÍŠKOVITÁ

Komornica miseczkowata

Polyblastia cupularis

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří souvislou, rozpraskanou, bělavou stélku. Uzavřené plodnice (0,25–0,55 mm v prům.) vyčnívají nad povrch stélky. Viditelnou část plodnice chrání ochranný obal (involukrelum), pozorovatelný s použitím mikroskopu. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých mnohobuněčných (zďovitých) oválných výtrusů (26–36 × 17–23 µm). Roste na vápenci a skalních substrátech obohacených vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný v Českém a Moravském krasu, také v okolí vápencových lomů po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Většímu rozšíření brání nedostatek přirozených lokalit. Nedávno byl zjištěn na skalách v okolí lomů v Horním Lánově a Černém Dole. Také roste na vápencové skále v údolí Rudného potoka v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Podobný druh *P. sendtneri* se odlišuje silnější chrupavčitou stélkou, plodnicemi z poloviny zanořenými ve stélce, menšími výtrusy (22–26 × 12–14 µm) a redukovaným ochranným obalem, kryjícím jen vrchní část plodnice.

DROBNOVÝTRUSKA JEDNODUCHÁ

Makowin guzkowaty / Einfache Weichfruchtflechte

Common coal-dust lichen

Polysporina simplex

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří velmi slabou, téměř neznatelnou stélku. Fotobiontem je zelená řasa z rodu *Myrmecia*. Okrouhlé až vejčité, černé miskovité plodnice (0,3–0,5 mm v prům.) často vyrůstají podél prasklin v povrchu kamene. Zpočátku jsou uzavřené, ve zralosti se skládají ze soustředných lišt s kulovitým útvarem bez vřecek (umbo) uprostřed. V hruškovitých vřeckách zraje 100–200 tyčkovitých jednobuněčných výtrusů (3–5 × 1–1,5 µm). Roste na kyselých a slabě vápníkem obohacených skalách a kamenech (také na pomnících, střešních taškách). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** V mírných pásech jižní i severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření druhu chybí údaje. **POZNÁMKA:** Lišejník *Sarcogyne pruinosa* se odlišuje ojíněnými miskovitými plodnicemi bez lamel a knoflíku uprostřed. Druhy z rodu *Acarospora* vytvářejí výraznou šupinovitou stélku a plodnice bez soustředných lišt. Plodnice druhu *Cecidonia umbonella* jsou také černé, vřecka však produkují jen osm výtrusů.

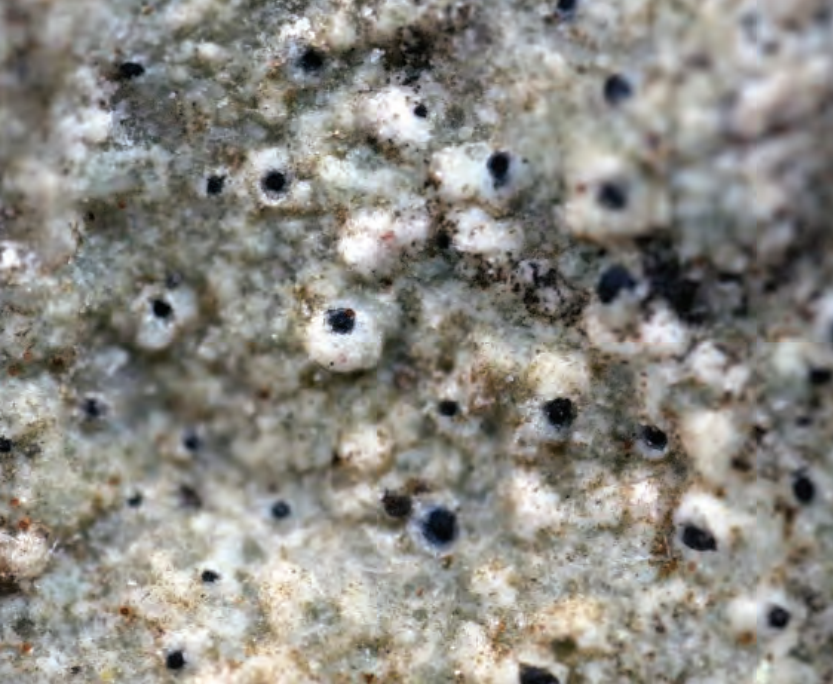
HRBOLOVKA BRONZOVÁ

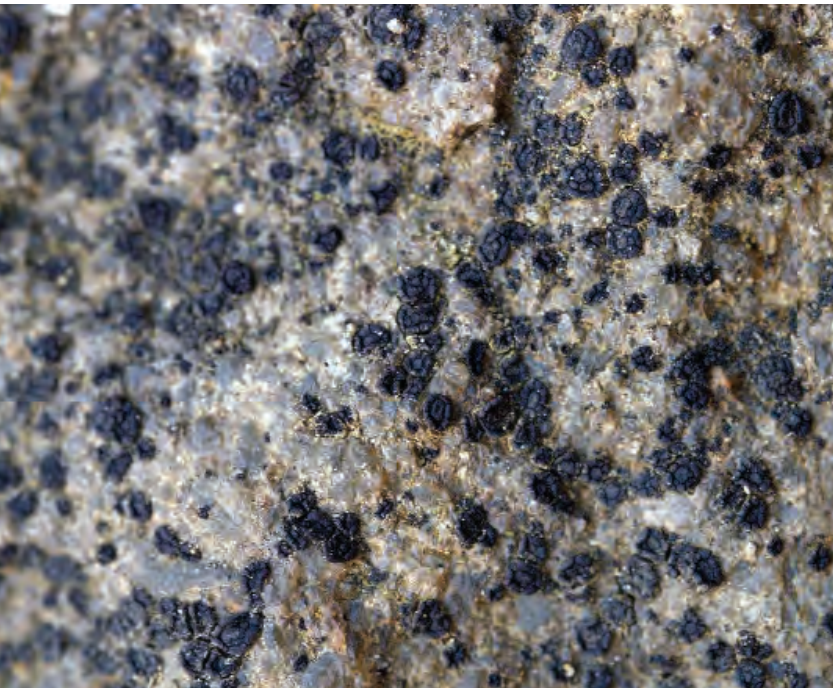
Opryszczka grabowa / Kupferfarbige Kernflechte

Pimple lichen

Porina aenea

CHARAKTERISTIKA: Silně zastíněné kořenové náběhy a celé spodní části kmenů stromů s hladkou borkou jsou nezřídka zbarvené tmavě hnědými skvrnami. Často patří stélkám tohoto přehlíženého mikrolišejníku s miniaturními černými uzavřenými plodnicemi (120–260 µm v prům.). Přestože je stélka tenká a poměrně nevzhledná, řez plodnicemi je zajímavý. Ve vřeckách vyrůstá po osmi vřetenovitých bezbarvých pětibuněčných výtrusech (13–20 × 4–5 µm). Pyknidy produkují elipsoidní konidie (2 × 0,5 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území, zvlášť v údolí potoků a řek od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Přehlížený druh byl zaznamenán až koncem 20. století v údolí Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** Často se objevuje společně s dalšími mikrolišejníky (*Anisomeridium polypori, Coenogonium pineti, Micarea micrococca*). *Anisomeridium polypori* častěji než plodnice vytváří pyknidy s charakteristickými dlouhými bílými vlákny slepených konidií, vytlačovaných póry na vrcholech. Stélka tohoto druhu je bělavá. *Porina aenea* vlákna netvoří. *Porina chlorotica* porůstá balvany a skály v silně zastíněných podmínkách.







HRBOLOVKA BLEDNOUCÍ

Opryszczka zielona / Blassgrüne Kernflechte
Pimple lichen
Porina chlorotica

CHARAKTERISTIKA: Tento přehlížený mikrolišejník roste nejvíce na silně zastíněných kamenech v údolí potoků, často také na skalách a balvanech v lese (žula, rula). Stélka lišejníku je slabá, hnědá, souvislá až mírně rozpraskaná. Uzavřené černé plodnice (140–260 µm v prům.) jsou kryté pevným obalem (involukrelum). Z vřecek se uvolňuje osm čtyřbuněčných vřetenovitých bezbarvých výtrusů (14–18 × 4 µm). V pyknidách se oddělují oválné konidie (3 × 1 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je nejhojnější v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Jako první zmínil hrbolovku na konci 19. století v Obřím dole B. Stein. O něco později V. Kuťák z Klausova dolu. V současnosti je hojná po celém území kromě hřebenových partií. **POZNÁMKA:** Lišejník se velmi podobá hrbolovce *Porina aenea*. Navzájem se odlišují ekologickými nároky (*P. aenea* roste na kůře listnáčů a jehličnanů).

HRBOLOVKA GUENTHEROVA

Opryszczka Guenthera / Pimple lichen
Porina guentheri

CHARAKTERISTIKA: Tento skalní mikrolišejník vytváří souvislou až rozpraskanou korovitou šedohnědou stélku. Uzavřené hnědé plodnice (typ peritecium) dorůstají 0,3–0,7 mm v prům. a bývají až z poloviny zanořené v substrátu. Vrchní část chrání fialový až černý obal (involukrelum). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých vřetenovitých vícebuněčných (8–12) výtrusů (32–45 × 5–6 µm). Lišejník vzácně roste na silně zastíněných skalách (např. pod převisy) z kyselých hornin na březích horských potoků a řek. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, jižní Afrika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Jizerských hor, Krkonoš, Králického Sněžníku a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V minulosti lišejník zaznamenal V. Kuťák z Klausova dolu. Dosud roste ve Velké Kotelní jámě, v údolí Mumlavy a Krakonošově zahrádce. **POZNÁMKA:** Od ostatních, běžnějších příbuzných druhů, se odlišuje osmibuněčnými výtrusy (*P. chlorotica* a *P. lectissima* tvoří kratší výtrusy čtyřbuněčné).

HRBOLOVKA PUKLATÁ

Przewiertnica biała / Auserlesene Kernflechte
Pimple lichen
Porina lectissima

CHARAKTERISTIKA: Lišejníků, které vyžadují k optimálnímu rozvoji studené a mokré skály, je více. Druh na obrázku tvoří souvislou, rozpraskanou, okrovou až oranžovohnědou stélku. Nápadnější jsou z jedné třetiny do substrátu zanořené červené až hnědočerné kulovité plodnice (do 2 mm v prům.) kryté silným obalem (involukrelem). Obal obsahuje tu a tam buňky fotobionta. Z plodnic se úzkým pórem na vrcholu (tzv. ostiolem) uvolňují šídlovité čtyřbuněčné výtrusy (16–30 × 4–8 µm). Z oranžových pyknid se uvolňují tyčinkovité konidie (3–4,5 × 1 µm). Lišejník roste ve skalních roklinách v údolích horských řek a potoků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Hrbolovka byla v současnosti zjištěna v Krkonoších, Orlických horách, Králickém Sněžníku, Jeseníkách, Železných horách a na Třeboňsku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V polovině 20. století tento druh sbíral v Labském dole V. Kuťák a dosud je zde poměrně hojný. Později ho zaznamenal v řečišti Mumlavy A. Vězda. **POZNÁMKA:** Od ostatních příbuzných druhů je snadno rozlišitelný většími plodnicemi (*P. chlorotica*) a čtyřbuněčnými výtrusy (*P. guentheri* tvoří osmibuněčné).







HRBOLOVKA SLABÁ

Przewiertnica cienka / Zarte Kernflechte / Pimple lichen

Porina leptalea

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří velmi slabou, jemně zrnitou, šedozelenou až tmavě zelenou stélku. Uzavřené, špinavě žluté až oranžové plodnice (0,1–0,3 mm v prům.) zůstávají z poloviny zanořené v substrátu. Ve vřeckách vyrůstá osm čtyřbuněčných vřetenovitých bezbarvých výtrusů (15–23 × 3–5 µm). Hnědé pyknidy (0,1 mm v prům.) produkují konidie tvarem připomínající činky (2 × 1 µm). Osidluje silně zastíněnou borku listnáčů, vzácně také jehličnanů, nebo vlhké skály a balvany. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník se roztroušeně vyskytuje převážně v horských oblastech po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Je známý z údolí Jizery, Labe i Úpy. **POZNÁMKA:** Podobný druh *P. lectissima* se odlišuje většími plodnicemi a výtrusy. Roste téměř výhradně na skalách a balvanech. *P. aenea* a *P. chlorotica* tvoří černé plodnice. Vzácnější *Thelopsis rubella* vytváří kratší čtyřbuněčné výtrusy po stovkách v objemných vřeckách.

PORPIDIE ROZTROUŠENÁ

Kamusznik właściwy / Kiesel-Porpidie

Concentric boulder lichen

Porpidia crustulata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, místy políčkovitou, popelavě šedou stélku, která někdy také bývá rezavě skvrnitá. Nápadné jsou černé miskovité plodnice (0,3–1,5 mm v prům.), při bázi mírně zaškrcené. V kyjovitých vřeckách roste osm bezbarvých oválných výtrusů (10–17 × 5–9 µm). Lišejník je schopný rychle kolonizovat nově otevřená stanoviště (pionýrský druh), a proto hojně porůstá drobné oblázky i větší balvany, často podél břehů potoků a řek od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Po celém území patří k nejhojnějším skalním lišejníkům. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh byl nejčastěji pozorován na periodicky se obracejících kamenech, např. na březích potoků, nebo větrem a mrazem obnažovaných plochách na hřebenech. **POZNÁMKA:** *P. macrocarpa* je charakteristická tvorbou mohutnějších plodnic (až 3 mm v prům.).

PORPIDIE REZAVÁ

Porpidia ochrolemma

CHARAKTERISTIKA: Souvislá až rozpraskaná stélka tvoří rozsáhlé okrové až žlutooranžové skvrny na mokvavých skalách. Po jejím povrchu vyrůstají nepravidelné, hlízovité, šedobílé kráterovité sorály. Obsahuje kyselinu stiktovou (reaguje s K žlutě a s P oranžově). V Evropě netvoří plodnice. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl v ČR zjištěn poměrně nedávno. Roste na vodou smáčených skalách v horských oblastech (Krkonoše, Jeseníky). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je hojný na mokrých skalách v Úpské jámě, Labském dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Stejnou barvu stélky mají i další příbuzné druhy, pokud rostou na horninách obsahujících železo. Od *P. melinodes* se odlišuje hladší světlejší stélkou. Kromě kyseliny stiktové obsahuje *P. melinodes* také kyselinu konfluentovou. *P. soredizodes* tvoří šedou stélku s modrošedými až krémově zbarvenými sorály. Přežívá dobře i na sušších skalách.







PORPIDIE SOREDIOVÁ

Kamusznik sorediowy / Punktierte Porpidie
Boulder lichen
Porpidia soredizodes

CHARAKTERISTIKA: Stélka vytváří špinavě krémově šedé až šedé, jemně rozpraskané povlaky na kamenech. Ze stélky vyrůstají nepravidelné bodovité až kráterovité, šedavě bílé, jemně zrnité sorály (0,1–0,5 mm v prům.). Plodnice lišejníku jsou v podmínkách střední Evropy téměř neznámé (0,5–1,5 mm). Ve vřeckách zraje po osmi výtrusech (15–19 × 6–9 µm). V sorálech je obsažena kyselina stiktová (reaguje s K žlutě a P oranžově). Roste hojně na kyselých skalách a balvanech v horách i podhůří. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste hojně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti byl druh mnohokrát zaznamenán na balvanech kamenných moří na hřebenech i v podhůří. **POZNÁMKA:** Lišejník se velmi podobá druhu *Porpidia crustulata*, jehož stélka však nevytváří sorály a bývá téměř vždy plodný. *P. tuberculosa* se odlišuje silnější a světlejší stélkou bez obsahu kyseliny stiktové (bez reakce s činidly).

PSORA SKALNÍ

Kulistka skalna / Felsen-Triebflechte / Orange dot lichen
Protoblastenia rupestris

CHARAKTERISTIKA: Políčkovitá šedozelená až šedohnědá stélka lišejníku porůstá zastíněné vápencové skalky nebo betonové zídky. Zploštělé oranžové plodnice bez výrazného okraje pokrývají hustě celý povrch stélky (300–900 µm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých elipsovitých jednobuněčných výtrusů (8–17 × 5–8 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny tento druh nezmiňují. V současnosti je známý ze starých betonových patníků kolem silnic a ze skalek v okolí vápencových lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Zbarvením plodnic připomíná krásnice (rod *Caloplaca*), které obvykle obsahují antrachinon parietin (reaguje s K červeně). Téměř vždy jej doprovází další pionýrské druhy *Caloplaca oasis, Lecanora dispersa, L. saxicola, Lecidella stigmatella, Phaeophyscia orbicularis, Physcia caesia, Sarcogyne regularis* a *Verrucaria muralis*.

PANARIE KUSTŘEBKOVITÁ

Prastrzęp kustrzebkowaty / Braune Lappenflechte
Moss-shingle lichen
Protopannaria pezizoides

CHARAKTERISTIKA: Lišejník patří do skupiny druhů, které jsou na našem území na hranici vyhynutí. V optimálních podmínkách tvoří rozsáhlé hnědozelené šupinovité stélky. Šupiny s prstovitými výběžky připomínající izidie dorůstají velikosti 0,5–1 mm, vzájemně se překrývají, až vytvářejí souvislou vrstvu. Okrouhlé oranžově hnědé plodnice (2 mm) po obvodu kryjí zelenošedé šupiny s drobně ozubeným okrajem. Ve vřeckách zrají po osmi bezbarvé oválné výtrusy (19–25 × 8–10 µm) s hrubě zbrázděným bradavčitým povrchem. Lišejník netvoří izidie ani soredie. Přerůstá mechorosty a humus na chráněných, vlhkých a nenarušených místech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Druh býval v minulosti častý v horských lesích, kde porůstal velké plochy na prosvětlených lesních okrajích. Nejvíce se ho pravděpodobně dotkly změny v lesním hospodaření v druhé polovině minulého století. V současné době přežívá na jediné známé lokalitě ve Velké kotlině v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník sbíral A. Hilitzer počátkem 20. století ve Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** Lišejník velmi připomíná druh *Psoroma hypnorum*, od něhož se odlišuje tmavší stélkou (obsahuje sinicového fotobionta). *Moelleropsis nebulosa* tvoří šedomodrou zrnitou stélku a menší plodnice (0,5–1 mm) bez zoubkovaného okraje a šupin.







MISNIČKA HNĚDÁ

Gruboszek bury / Braune Urschüsselflechte
Shield lichen
Protoparmelia badia

CHARAKTERISTIKA: V kamenných mořích přežívá mnoho zajímavých lišejníků. Vodorovné i svislé plochy nepohyblivých balvanů po dlouhém čase kolonizuje lišejník s hnědavou až hnědozelenou bradavčitou stélkou, hustě pokrytou tmavě hnědými, plochými, nápadně lesklými plodnicemi (0,4–2,2 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm vřetenovitých bezbarvých jednobuněčných výtrusů (8–13 × 3–5 µm). Z pyknid se uvolňují jehlicovité konidie (8–11 × 1 µm). Lišejník roste na silikátových horninách v podhůří a horách, častý je na starých neudržovaných žulových pomnících. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Misnička roste roztroušeně po celém území na silikátových skalách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník zaznamenal již na konci 19. století na Sněžce B. Stein a později také V. Cypers-Landrecy v Obřím dole. Dosud je hojný v celé hřebenové části na skalách a suťových polích pod hřebeny. **POZNÁMKA:** Od podobných hnědých terčovek (*Melanelia hepatizon, M. stygia, Xanthoparmelia pulla*) se liší bezlaločnatou stélkou bez izidií nebo sorálů.

PŘIBITKOVKA VYKOUSANÁ

Pierwoplesznik pogryziony / Stein-Kleinaugenflechte
Protothelenella corrosa

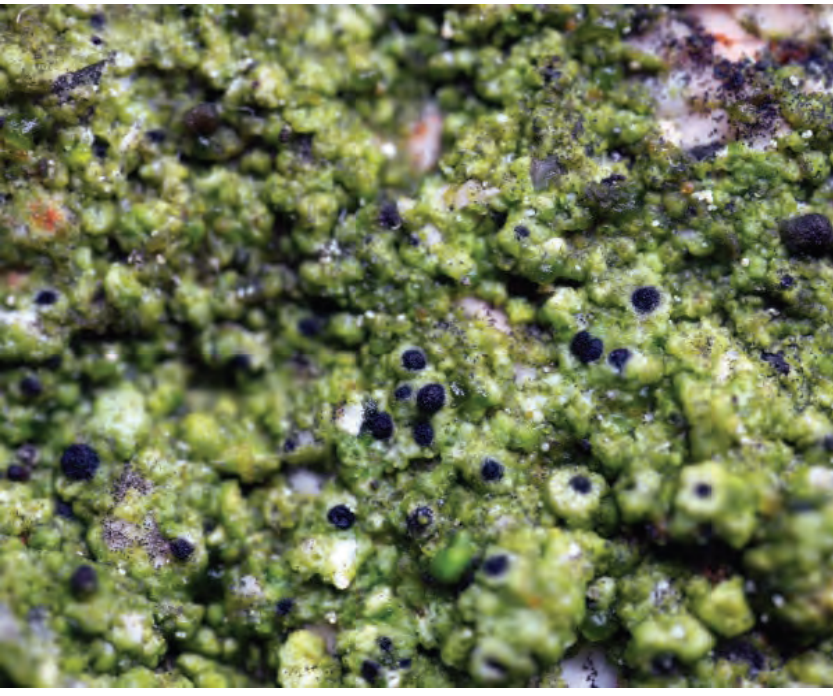
CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří hladkou až bradavčitě políčkovitou nebo rozpraskanou špinavě žlutou stélku. Kulovité černé plodnice (0,2–0,5 mm v prům.) zůstávají částečně zanořené ve stélce. Vřecka produkují po osmi bezbarvých vejčitých mnohobuněčných výtrusech (18–32 × 10–15 µm). Stélka reaguje s činidlem K červeně (neznámý pigment). Roste na vlhkých balvanech a skalách často v blízkosti vodních toků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník roste roztroušeně v horských oblastech (Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník, Jeseníky, Žďárské vrchy, Novohradské hory, Šumava, Český les). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti byl zaznamenán na balvanech podél břehů přítoků Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** Kombinace světlé barvy stélky a vícebuněčných výtrusů lišejník odlišuje od podobných sladkovodních druhů (např. rodů *Sporodictyon, Staurothele* nebo *Verrucaria*).

TERČOVKA PÝŘITÁ

Cienik kędzierzawy / Fine rockwool
Pseudephebe pubescens

CHARAKTERISTIKA: Vzácným obyvatelem kamenných moří a skal v horách je miniaturní terčovka připomínající stavbou stélky více bradatec nebo provazovku. Černá rozčepýřená keříčkovitá stélka dorůstá 1 cm výšky. Tvoří ji bohatě se dichotomicky větvící vlákna (do 200 µm v prům.). Šedočerné miskovité plodnice (až 5,5 mm v prům.) se tvoří jen vzácně. Vřecka produkují osm oválných jednobuněčných výtrusů (7–12 × 6–8 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Bipolární, arkto-alpínské. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka je adaptovaná pro chladné klima. Proto na našem území přežívá pouze na vrcholech nejvyšších pohoří nad hranicí lesa. V současnosti je známá ze Šumavy, Krkonoš, Králického Sněžníku a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník několikrát připomínají literární prameny, žádný však s přesnou lokalizací. Dosud roste hojně na Sněžce, Studniční hoře, Luční hoře, Malém Šišáku, Vysokém kole, také v Obřím a Labském dole, Velké Kotelní jámě a kamenných mořích na hřebenech. **POZNÁMKA:** Keříčky lišejníku *Alectoria ochroleuca* mohou být také šedě zbarvené, dorůstají však větších rozměrů (až 6 cm v prům.) a obvykle rostou na humusu nebo mezi kameny. *Cetraria aculeata* také roste na humusu. Vytváří hnědou lesklou keříčkovitou stélku, vysokou 2–4 cm. Konce větévek jsou zašpičatělé.







TERČOVKA OTRUBČITÁ

Mąklik otrębiasty / Gabelflechte / Branny lichen

Pseudevernia furfuracea

CHARAKTERISTIKA: Terčovka patří mezi naše nejhojnější horské epifyty. Vytváří šedé keříky složené z úzkých větvených laloků až 10 cm v prům. Ploché laloky (1–4 mm široké) bývají nepravidelně roztřepené krátkými větvemi. Spodní strana laloků je černá. Na vrchní straně hustě vyrůstají izidie a drobné lalůčky. Občas vyrůstají z laloků plodnice (1,5–3 mm v prům.). Vřecka vypouštějí osm oválných jednobuněčných výtrusů (7–10 × 5 µm). Kůra obsahuje atranorin (reaguje s K žlutě). Ve dřeni se tvoří kyselina fyzodová (bez reakce). Roste hojně na větvích listnáčů a jehličnanů v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Střední Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka je hojná v podhůří a horách po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je dominantním epifytem ve starších smrkových porostech ve vyšších polohách. **POZNÁMKA:** Vzácnější větvičník slívový (*Evernia prunastri*) tvoří světle zelenou větvenou keříčkovitou stélku s bělavou spodní stranou. Na okrajích laloků se ze sorálů uvolňují soredie. Stélka obsahuje kyselinu usnovou, evernovou a divarikatovou. Oba druhy se komerčně využívají pro svoji výjimečnou vlastnost poutat vůně.

ŠÁLEČKA KYJONOSNÁ

Sorenka gwoździkowa / Keulige Schwefelflechte

Psilolechia clavulifera

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří velmi nenápadnou, bílou až šedozelenou zrnitě bradavčitou stélku. Kulovité hnědočerné tečkovité plodnice dorůstají 0,1–0,3 mm v prům. Fotobiontem je zelená řasa *Stichococcus*. Ve vřeckách vyrůstají po osmi tyčinkovité bezbarvé jednobuněčné výtrusy (4–7 × 2 µm). Často kolonizuje odpadající borku na kořenech lesních vývratů, zaprášené kameny a holou půdu pod skalními převisy. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika, Tasmánie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi přehlížené druhy například v hospodářsky využívaných smrkových lesních porostech. Je hojný po celém území, zvlášť v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření tohoto druhu v minulosti chybí. V současnosti byl potvrzen v Labském dole a v údolí Úpy. **POZNÁMKA:** Od lišejníků tvořících podobné plodnice (např. z r. *Micarea*) se odlišuje tvarem a velikostí výtrusů a také typem fotobionta.

ŠÁLEČKA ŽLUTÁ

Sorenka jaskrawa / Gelbfrüchtige Schwefelflechte

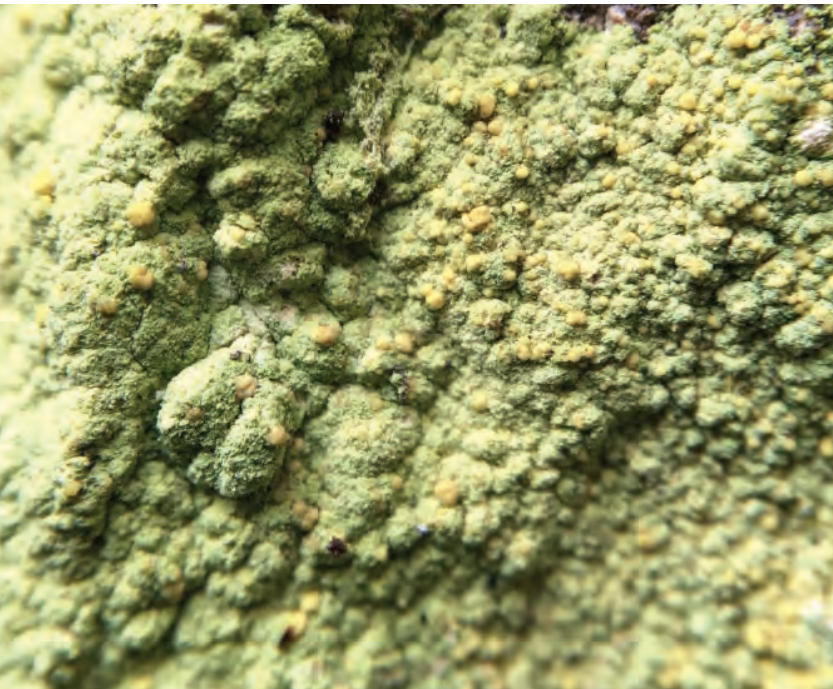
Sulphur dust lichen

Psilolechia lucida

CHARAKTERISTIKA: Žlutozelené zbarvení skalních převisů a zastíněných svislých skalních stěn často způsobuje souvislá prachovitá stélka se sytě žlutými polokulovitými plodnicemi (100–500 µm v prům.). Vejčité výtrusy (4–7 × 2 µm) se ve vřeckách vyvíjejí po osmi. Stélka produkuje kyselinu rhizokarpovou (svítí pod UV oranžově). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Šálečka roste hojně na silikátových skalách v podhůří i v horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny lišejník nezmiňují. V současnosti je hojný v Obřím a Labském dole a v údolí Jizery, Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** V podobných podmínkách připomíná žlutou prachovitou stélkou lišejník *Chrysothrix chlorina*, jehož zrnitě sorediozní stélka se působením KC zbarvuje do červena. Pod UV svítí také. Lišejník *Chaenotheca furfuracea* se odlišuje nápadnými plodnicemi na dlouhých stopkách. Fotobionta tvoří zelená řasa z r. *Stichococcus* (u výše jmenovaných *Trebouxia* nebo kokální zelené řasy).







PRACHOVEČKA ROZLITÁ
Psorotichia diffracta

CHARAKTERISTIKA: Vzácný mikrolišejník s šedomodře ojíněnou, zrnitě šupinovitou stélkou a hnědočervenými plodnicemi ve tvaru soudku se v Evropě vyskytuje pouze na několika málo místech. Vždy vyhledává vlhké a zastíněné vápencové skály. Stélka je rozpraskaná do drobných políček (do 0,6 mm) připomínajících izidie, ze kterých vyrůstají plodnice (300–500 µm v prům.) s nápadným stélkovým okrajem. Fotobionta tvoří u tohoto lišejníku sinice z řádů Chroococcales nebo *Pleurocapsales*. Nenápadné stélky porůstají vápencové, periodicky zavlažované skály. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník přežívá na zastíněných skalách v okolí lomu v Černém Dole. Na stejném místě byl také nalezen další vzácný druh Lemmopsis arnoldiana. **POZNÁMKA:** Charakteristickým znakem je dobře vyvinutý, hrubě šupinovitý stélkový okraj plodnic, odlišující druh od *P. murorum* a *P. schaereri.*

TERČOVKA LALOKOVITÁ
Biedronecznik zmienny / Punktierte Schüsselflechte
Forest speckleback
Punctelia subrudecta

CHARAKTERISTIKA: Šedá lupenitá stélka terčovky vytváří k substrátu těsně přitištěné růžice (až 10 cm v prům.), složené z laloků 5–10 mm širokých. Laloky se okrouhlými okraji vzájemně překrývají, po obvodu se mírně otáčejí směrem vzhůru. Na povrchu šedé svrchní strany můžeme pozorovat tečkovité pseudocyfely. Nápadné, světlé, rtovité sorály vyrůstají z okrajů laloků. Spodní strana laloků je zbarvena světle hnědě, místy bíle a je hustě porostlá nevětvenými rhiziny. Hnědé, hluboce miskovité plodnice se tvoří vzácně. Dorůstají až 5 mm v prům. Ve vřeckách se vyvíjí osm okrouhlých bezbarvých výtrusů (14–17 × 12–15 µm). Z pyknid jsou vytlačovány hákovité konidie (5–7 × 1 µm). Stélka produkuje atranorin a kyseliny lekanorovou a gyroforovou. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka porůstá kmeny listnáčů na prosvětlených okrajích listnatých a smíšených lesů, ve stromořadích nebo pobřežních porostech říčních údolí na Třeboňsku, v Českém krasu, Bílých Karpatech, Železných horách, Polabí a na Sedlčansku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš zatím údaje o rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** Příbuzná terčovka *P. borreri* se odlišuje černou spodní stranou stélky. *Cetrelia olivetorum* tvoří mohutnější stélku (až 20 cm v prům.) s širšími laloky.

PYRENOPSIS HORSKÝ
Red water-crust
Pyrenopsis picina

CHARAKTERISTIKA: Skalní převisy trvale omývané proudící ledovou vodou mohou být vzácně kolonizovány tímto černým mikrolišejníkem. Z povrchu políčkovité stélky vyrůstají černé kulovité polouzavřené plodnice (200–400 µm v prům.). Na mikroskopickém řezu upoutají nápadné, krvavě červené kolonie fotobionta (kokální sinice s červeným slizovým obalem). Ve vřeckách zraje větší počet oválných bezbarvých výtrusů (8 × 4 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Pouze Krkonoše. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl zjištěn poměrně nedávno ze tří lokalit v Labském dole. V herbáři Národního muzea ve Vídni je evidována položka příbuzného druhu *Pyrenopsis sanquinea*, datovaná rokem 1924, kterou na balvanech u Špindlerova Mlýna odebral a určil znalec krkonošské flóry V. Kuťák. Výskyt tohoto druhu je limitován typem biotopu. **POZNÁMKA:** Skupina cyanofilních lišejníků je taxonomicky velmi obtížná. Pro úspěšnou determinaci je nezbytnou pomůckou kvalitní mikroskop.







JADERNIČKA LESKLÁ

Otocznica lśniąca / Glänzende Kernflechte

Pyrenula nitida

CHARAKTERISTIKA: Hladká borka habrů a buků může být nápadně zelenohnědě skvrnitá. Takové zbarvení je typické pro korovitou stélku jaderničky. V oblastech, kde se jí daří, souvisle porůstá celé báze kmenů. Na povrchu stélky jsou občas patrné drobné otvory (pseudocyfely). Černé uzavřené plodnice (až 1 mm v prům.) vyčnívají nad povrch stélky pouze svými vrcholy (ostiolum). Jsou velmi pevné a tvrdé a není snadné připravovat řezy pro mikroskopování. Světle hnědé výtrusy mají pozoruhodný tvar a ve srovnání s ostatními zástupci s podobnými plodnicemi také zvláštní stavbu. Jsou čtyřbuněčné s přehrádkami čočkovitého tvaru (19–24 × 6–8 µm). Stélka obsahuje antrachinony (reaguje s K a KC červeně). Roste na kmenech listnáčů ve starších listnatých i smíšených zachovalých lesních porostech od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Roste místy hojně po celém území ČR, nejvíce v hlubokých údolích řek a fragmentech starých, přírodě blízkých lesů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl v minulosti zaznamenán několikrát, například ze Špindlerova Mlýna a Pomezních Bud V. Cypers-Landrecym. V současnosti je známý z údolí Kotelského potoka v Dolním Dvoře. **POZNÁMKA:** Příbuzný lišejník *P. nitidella* se odlišuje menšími stélkami a drobnějšími plodnicemi (do 350 µm v prům.).

STUŽKOVEC TOPOLOVÝ

Odnożyca kępkowa / Buschige Astflechte

Ramalina fastigiata

CHARAKTERISTIKA: Stužkovec nejčastěji roste ve starých alejích a na prosvětlených solitérních stromech. Tvoří zelenošedou polštářovitě trsnatou stélku s úzkými plochými laloky, které jsou po celé délce (1,5 cm) stejně široké (3–8 mm), podélně rýhované a místy žebrovitě zkroucené, větvené, bez soredií. Na jejich koncích vyrůstají hustě nahloučeně miskovité plodnice. Stélka nereaguje s činidly. Ve vřeckách se tvoří osm ledvinovitých bezbarvých výtrusů (12–15 × 5–6 µm). Roste na kmenech a větvích starších listnáčů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V minulosti byla podle literárních údajů hojnější. V současnosti přežívá ve starých stromořadích např. v Orlických horách, Železných horách, na Jihlavsku, Vyškovsku a v Beskydech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš nejsou známé údaje o současném rozšíření. **POZNÁMKA:** Stužkovec patří mezi lišejníky citlivě reagující na změny prostředí. Roste často ve společnosti dalších vzácnějších epifytů *Bryoria fuscescens* sp., *Evernia prunastri, Usnea* sp.

STUŽKOVEC JASANOVÝ

Odnożyca jesionowa / Eschenflechte / Leafy ash lichen

Ramalina fraxinea

CHARAKTERISTIKA: Dlouhé povislé šedozelené stélky stužkovce jsou tvořené plochými páskovitými až listovitými laloky (až 20 cm dlouhé a 3–4 cm široké), které se větví jen málo a jejich povrch bývá nepravidelně zbrázděný. Místy pokrývají laloky nezřetelné pseudocyfely. Korová vrstva kryje vrchní i spodní stranu laloků. Plodnice vyrůstají z okrajů nebo na ploše laloků (2–3 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm fazolovitě zakřivených výtrusů (10–17 × 4–7 µm). Ve stélce se tvoří kyselina usnová (bez reakce s činidly). Roste vzácně na listnáčích ve starých stromořadích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Stužkovec roste roztroušeně na Šumavě, v Novohradských horách, Slavkovském lese, Brdech, Žďárských vrších, Moravském krasu a v Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem 20. století zmínil lišejník v Krkonoších J. Anders. O jeho současném výskytu chybí údaje. Obvykle roste společně s dalšími vzácnými epifyty (*Anaptychia ciliaris, Bryoria fuscescens, Bacidia rubella, Evernia prunastri* nebo *Usnea* sp.). **POZNÁMKA:** Stužkovec jasanový je největším zástupcem rodu u nás. Malé stélky je možné zaměnit s druhem *R. fastigiata*, stužkovcem, který tvoří menší kompaktní keříky obvykle hustě pokryté vrstvou plodnic.







STUŽKOVEC PRAŠNÝ

Odnożyca opylona / Staubige Astflechte / Chalky ramalina

Ramalina pollinaria

CHARAKTERISTIKA: Drobné, křovinatě trsnaté stélky stužkovce (1–5 cm) jsou charakteristické plochými, nepravidelnými, podélně rýhovanými laloky s roztřepenými konci. Laloky (až 3 mm široké) se bohatě větví. Okraje a hlavně konce laloků pokrývají ploché oválné až nepravidelné sorály. Plodnice tento druh netvoří. Stélka produkuje kyseliny usnovou a evernovou (svítí pod UV modrobíle). Roste na listnáčích ve starých stromořadích, na skalách i balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Stužkovec roste roztroušeně po celém území, zejména v podhůří a horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V. Cypers-Landrecy zaznamenal lišejník počátkem 20. století ve Špindlerově Mlýně. Současné údaje o rozšíření nejsou. **POZNÁMKA:** Lišejník se od ostatních příbuzných druhů výrazně odlišuje silně sorediozní stélkou. *Evernia prunastri* tvoří širší laloky s bílou spodní stranou.

RAMONIE PROSTŘEDNÍ

Ramonia interjecta

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník tvoří téměř neznatelnou, světle zelenou až šedohnědou zrnitou stélku. Velmi pozoruhodné jsou hluboce miskovité plodnice, připomínající zpočátku malé krátery (0,4–0,7 mm v prům.). Bezbarvé šídlovité výtrusy (24–43 × 4–6 µm) jsou opatřeny 9–11 přehrádkami. Roste na silně zastíněné, mírně bazické borce dřevin (například vrba, bez, jasan, jilm, klen, mléč). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Výskyt tohoto druhu byl na našem území zjištěn nedávno z několika lokalit (Šumava, Železné hory, Chřiby, Českobudějovicko, Českotřebovsko, Litovelské Pomoraví, Polabí a Bílé Karpaty). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník v současnosti v Krkonoších zjištěn nebyl. **POZNÁMKA:** Druh připomíná ekologickými nároky, charakterem plodnic a tvarem výtrusů druh *Cryptodiscus gloeocapsa* rostoucí obvykle na mechorostech. Odlišuje se rozměry výtrusů (20–30 × 1,5–2 µm, 3–4 přehrádky). *Pachyphiale fagicola* tvoří kratší výtrusy podobného tvaru (15–21 × 3.5–5 µm, 3–7 přehrádek). Ve vřeckách se jich však tvoří více (16–32). Hnědé plodnice jsou opatřeny silnější stěnou.

MAPOVNÍK ALPSKÝ

Wzorzec alpejski / Alpen Landkartenflechte / Map lichen

Rhizocarpon alpicola

CHARAKTERISTIKA: Vzácný horský mapovník vytváří plochou, výrazně políčkovitou žlutozelenou stélku (až 20 cm v prům.) ohraničenou černým pruhem prvostélky. Políčka dorůstají 1,5–3 mm v prům. V černých okrouhlých až nepravidelných plodnicích (do 1,5 mm v prům.) se ve vřeckách vyvíjí osm dvojbuněčných tmavohnědých výtrusů (20–33 × 9–17 µm). Stélka obsahuje kyseliny rhizokarpovou a psoromovou (reaguje s P žlutě a svítí pod UV oranžově). Roste na kyselých skalách a balvanech nad hranicí lesa (arktoalpínský druh). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník v současnosti roste v Krkonoších, na Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Koncem 19. a počátkem 20. století mapovník zaznamenali na hřebenech E. Eitner, M. Servít a V. Kuťák. V současnosti je stále hojný na skalnatých vrcholech a v kamenných mořích. **POZNÁMKA:** Mapovník zeměpisný (*R. geographicum*) se odlišuje stélkou s menšími políčky, vždy úhlovitě tvarovanými plodnicemi a světlejšími mnohobuněčnými (zďovitými) výtrusy.







MAPOVNÍK HNĚDOČERNÝ

Wzorzec brunatnoczarny

Rhizocarpon badioatrum

CHARAKTERISTIKA: Mapovník vytváří souvislou, hnědou, políčkovitou stélku do 10 cm v prům. Mezi políčky (do 2 mm v prům.) vyrůstají černé okrouhlé nebo úhlovitě uťaté ploché plodnice (do 1 mm v prům.). Tmavě zelené nebo hnědé dvojbuněčné výtrusy (26–36 × 13–16 µm) se z kyjovitých vřecek uvolňují po osmi. Porůstá rulové a žulové skalky a balvany v horách (arkto-alpínský druh). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** V nedávné době byl mapovník zaznamenán na Šumavě, v Novohradských horách, Slavkovském lese, Železných horách, Jizerských horách a v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník již počátkem 20. století zaznamenal v Čertově zahrádce V. Cypers-Landrecy. V současnosti je známý z balvanů na březích Úpy v Obřím dole a přítocích Labe v Labském dole. **POZNÁMKA:** Podobné mapovníky s hnědou stélkou se odlišují tvarem a velikostí výtrusů. Výtrusy druhu *R. hochstetteri* jsou také dvojbuněčné a tmavé. Roste v sutích ve vyšších polohách. *R. lavatum* velmi často porůstá zaplavované balvany a často smáčené kameny na březích vodních toků. Vytváří rozsáhlé hnědé stélky s robustními plodnicemi s nápadně širokým okrajem. Výtrusy jsou mnohobuněčné (30–40 × 14–18 µm). Nejhojnější *R. reductum* vytváří menší stélky a mnohobuněčné bezbarvé výtrusy.

MAPOVNÍK ZEMĚPISNÝ

Wzorzec geograficzny / Gewöhnliche Landkartenflechte

Map lichen

Rhizocarpon geographicum

CHARAKTERISTIKA: Mapovník vytváří žlutou políčkovitou stélku dorůstající až 15 cm v prům., po okrajích lemovanou černou prvostélkou. Mezi nepravidelně dělenými plochými políčky (0,2–1,8 mm) vyrůstají černé plodnice (1,5 mm). V kyjovitých vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých zďovitých výtrusů (20–50 × 10–20 µm). Velikost, tvar a zbarvení výtrusů je při určování podobných druhů významné. Stélka obsahuje kyselinu rhizokarpovou (svítí pod UV světlem oranžově). V horách roste hojně na balvanech a skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní, v chladných oblastech. **VÝSKYT V ČR:** Mapovník je častým druhem na silikátových skalách a suťovištích v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velké stélky tohoto druhu způsobují charakteristické zelenožluté zbarvení suťových polí. **POZNÁMKA:** Stélka mapovníku přirůstá velmi pomalu, přibližně několik desetin milimetru ročně. Této vlastnosti se využívá k určování stáří (tzv. lichenometrie). Podobný druh *R. lecanorinum* roste i v nižších polohách nejen na silikátech, ale také na ultrabazických horninách. Plodnice obklopují vždy dvě políčka ve tvaru půlměsíce.

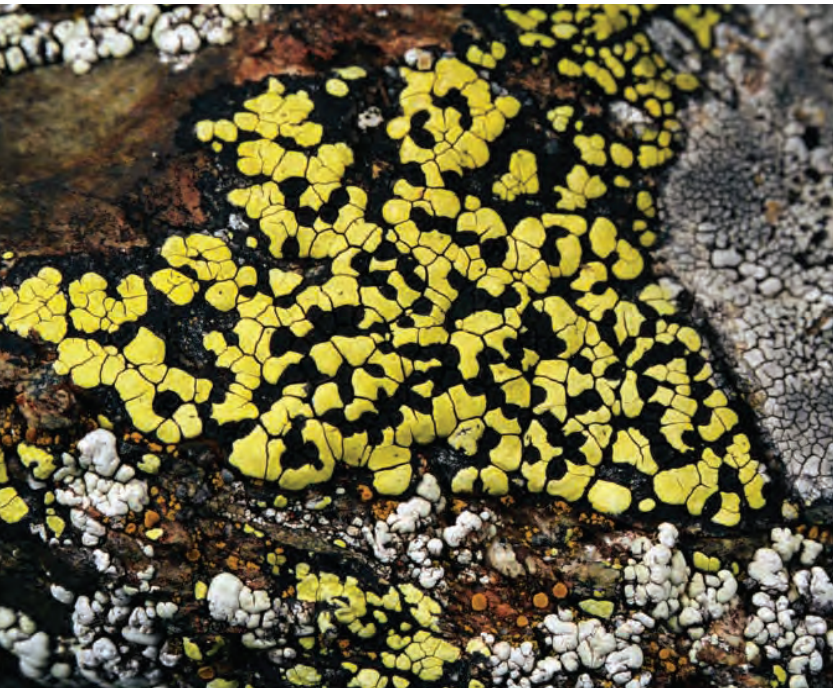
MAPOVNÍK HOCHSTETTERŮV

Wzorzec Hochstettera / Smooth map lichen

Rhizocarpon hochstetteri

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto nenápadného mapovníku vytváří šedohnědé rozpraskané políčkovité ostrůvky. Mezi drobnými plochými políčky (0,2–1 mm v prům.) vyrůstají hojně černé, mírně vyklenuté plodnice. V kyjovitých vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých dvojbuněčných výtrusů (21–25 × 9–12 µm), které zráním hnědnou. Často roste na vysluněných skalách a kamenech v horských podmínkách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně ve vyšších polohách po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Mapovník je častým obyvatelem kamenných moří, balvanů a skal v pásmu nad hranicí lesa. **POZNÁMKA:** *Rhizocarpon reductum* se odlišuje bezbarvými mnohobuněčnými výtrusy. Roste hojně také v podhůří a nížinách. *R. badioatrum* tvoří také dvojbuněčné tmavozelené až hnědé výtrusy (26–36 × 13–16 µm). Políčka stélky a sama stélka jsou však větší, sytě hnědě zbarvené. *R. lavatum* velmi často porůstá zaplavované balvany a ostřikované kameny na březích vodních toků. Vytváří rozsáhlé hnědé stélky s robustními plodnicemi s nápadně širokým okrajem. Výtrusy tvoří mnohobuněčné (30–40 × 14–18 µm).







MAPOVNÍK STOLOVÝ

Wzorzec nadwodny / Bach Landkartenflechte

Rhizocarpon lavatum

CHARAKTERISTIKA: Lišejníky za vhodných podmínek porůstají skály v takové míře, že mohou způsobovat změnu zbarvení. Tento sladkovodní mapovník tvoří za mokra lesklé, sytě hnědé stélky až 50 cm v průměru. Stélka v suchém stavu je matná, okrově hnědá, jemně políčkovitě rozpraskaná. Hnědočerné miskovité plodnice (1,5 mm v prům.) jsou kuželovité, uprostřed promáčklé, se silnou obrubou. Několikabuněčné výtrusy jsou zpočátku bezbarvé, zráním postupně hnědnou (30–40 × 14–18 µm). Mapovník roste na kyselých až mírně bazických skalách často smáčených vodou společně s druhy *Ephebe lanata, Ionaspis lacustris, Porina lectissina, Rhizocarpon badioatrum, Sporodictyon cruentum, Staurothele fissa* a vzácně také s *Pilophorus strumaticus*. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je mapovník známý ze Šumavy, Krkonoš a Žďárských vrchů. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Stélky mapovníku porůstají velké plochy skal v Obřím dole, Labském dole a Velké Kotelní jámě. **POZNÁMKA:** *R. reductum* tvoří podobnou stélku a plodnice, výtrusy i stélka však jsou mnohem menší.

MAPOVNÍK MISNIČKOVITÝ

Wzorzec misecznicowaty / Berandete Landkartenflechte

Crescent map lichen

Rhizocarpon lecanorinum

CHARAKTERISTIKA: Sytě žlutá až žlutozelená políčkovitá stélka mapovníku obvykle dorůstá 5 cm v prům. Po obvodu bývá lemována černým proužkem prvostélky. Plodnice (do 1 mm v prům.) často vyrůstají mezi políčky tak, že je dvě protilehlá políčka (1–2 mm v prům.) svírají mezi sebou a nabývají tak charakteristického srpkovitého tvaru. Vřecka uvolňují osm hnědých mnohobuněčných (zďovitých) výtrusů (34–57 × 15–24 µm). Stélka obsahuje kyseliny rhizokarpovou a stiktovou (reaguje s K žlutě, s P oranžově, pod UV svítí oranžově). Roste na silikátových a ultrabazických skalách a balvanech, ale také na hlinených taškách starých střech od nížin do hor. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Mapovník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V první polovině 19. století lišejník v Krkonoších zaznamenal J. Flotow a později také E. Eitner. V současnosti je hojný v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Na hřebenech roste společně s druhy *Rhizocarpon alpicola* a *R. geographicum*. První se odlišuje dvojbuněčnými výtrusy a stélkou s většími políčky (2–3 mm v prům.). Políčka stélky kolem plodnic druhu *R. geographicum* nemají srpkovitý tvar.

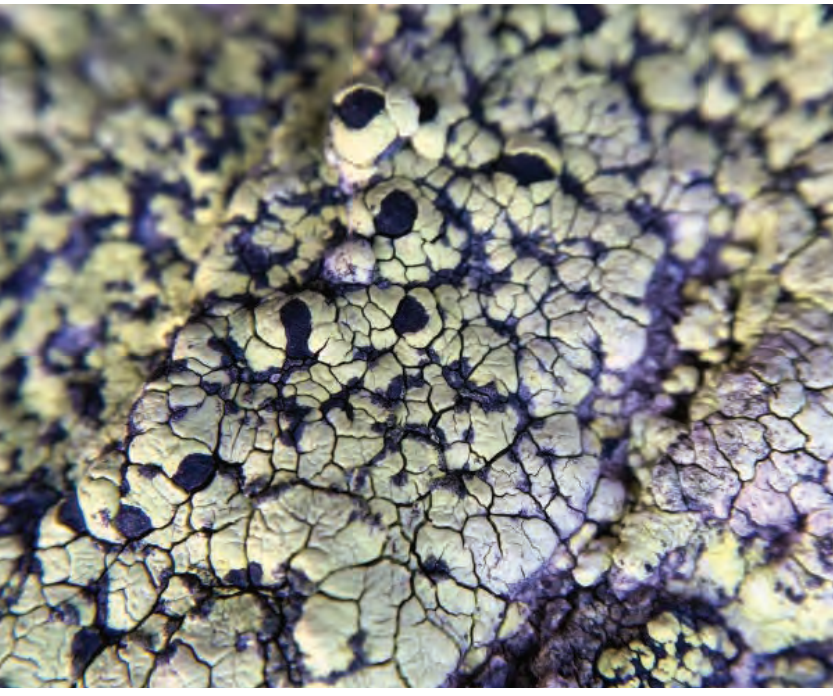
MAPOVNÍK TMAVÝ

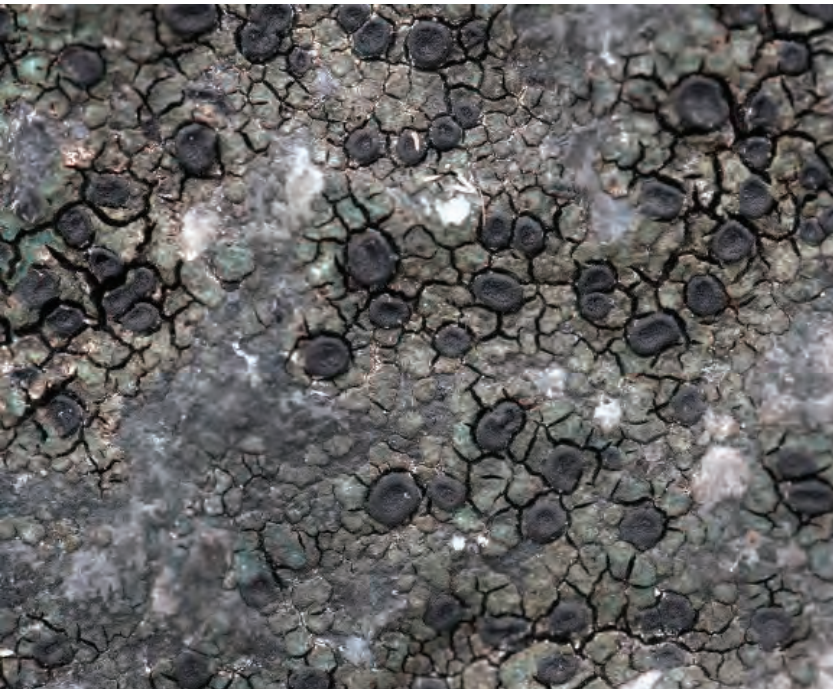
Wzorzec organiczony / Dunkle Tintenflechte / Map lichen

Rhizocarpon reductum

CHARAKTERISTIKA: Mapovník vytváří drobnou, šedohnědou, políčkovitou (0,2–0,4 mm) až drobně šupinovitou stélku (1–2 cm v prům.). Černé, ke stélce přisedlé plodnice jsou charakteristické výrazným okrajem a hrubým povrchem. V kyjovitých vřeckách zraje osm bezbarvých mnohobuněčných výtrusů (20–35 ×10–15 µm). Stélka produkuje kyseliny stiktovou (reaguje s P oranžově, s K červeně) a norstiktovou. Roste hojně na kyselých skalách, kamenech, výjimečně i na zaprášeném dřevu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. Patří mezi nejběžnější zástupce mapovníků s hnědou stélkou. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Často kolonizuje skály a balvany v podhůří i na hřebenech. **POZNÁMKA:** Další podobné druhy s tmavou stélkou se odlišují tvarem a velikostí výtrusů. Výtrusy druhu *Rhizocarpon hochstetteri* jsou dvojbuněčné a zráním tmavnou. Mapovník je charakteristický pro kamenná moře ve vyšších polohách. *R. badioatrum* tvoří také dvojbuněčné tmavozelené až hnědé výtrusy (26–36 × 13–16 µm). Políčka stélky jsou však větší, sytě hnědě zbarvená. *R. lavatum* velmi často porůstá zaplavované balvany a ostřikované kameny na březích vodních toků. Vytváří rozsáhlé hnědé stélky s robustními plodnicemi s nápadně širokým okrajem. Výtrusy tvoří mnohobuněčné (30–40 × 14–18 µm).







MAPOVNÍK VÁPNOMILNÝ

Wzorzec białawy / Map lichen

Rhizocarpon umbilicatum

CHARAKTERISTIKA: Přestože se v Krkonoších nachází poměrně málo skalních vápencových výchozů a většina z nich byla dávno odtěžena, zůstávají stále významnými útočišti pozoruhodných lišejníků. Mapovník tvoří malé, korovité, křídově šedé stélky do 5 cm v prům. Ve stélce je obsažena kyselina stiktová (reaguje s K žlutě, s P oranžově). Ploché černé okrouhlé plodnice těsně přisedají ke stélce (do 1,5 mm v prům.). Několikabuněčné bezbarvé výtrusy se z vřecek uvolňují po osmi (18–28 × 10–16 µm). Vzácný mapovník roste na vápencových skalách a dalších horninách obohacených vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník se roztroušeně vyskytuje v Českém a Moravském krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Mapovník je z Krkonoš známý velmi dlouho, na konci 19. století ho zaznamenal B. Stein v Obřím dole, později na stejné lokalitě ještě V. Cypers-Landrecy. V současnosti byl zjištěn na vápencových skalách v Krakonošově lomu v Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Podobný lišejník *Rhizocarpon petraeum* se odlišuje menšími výtrusy s menším počtem buněk.

ROHOVKA BISCHOFFOVA

Bruniec Bischoffa / Bischoffs Braunsporflechte

Peppe-spore lichen

Rinodina bischoffii

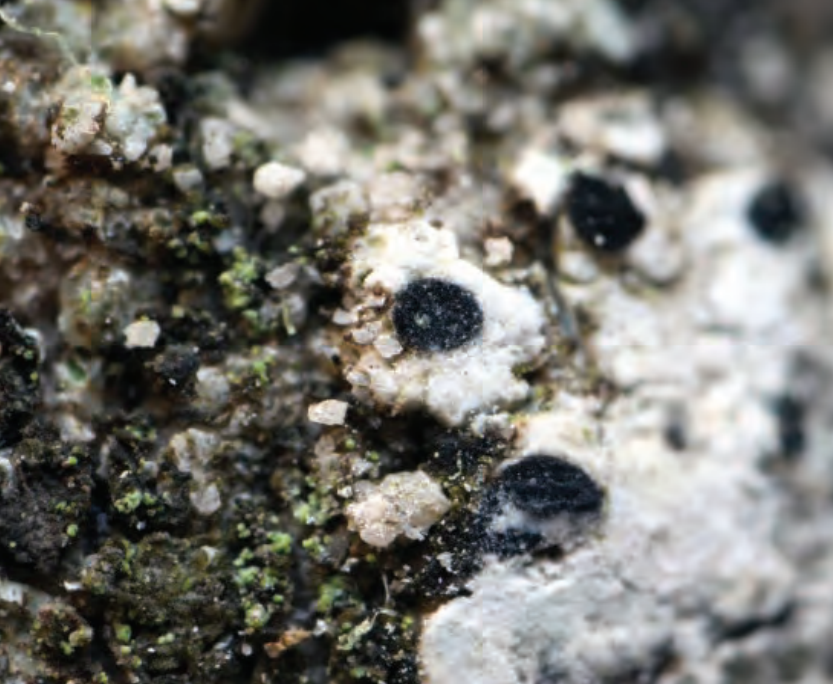
CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří slabou, světle šedou až okrovou zrnitou stélku. Okrouhlé tmavohnědé plodnice (0,5–0,6 mm v prům.) těsně přiléhají ke stélce. Ve vřeckách zraje osm hnědých, krátce vejčitých až téměř kulovitých dvojbuněčných výtrusů (14–20 × 10–12 µm). Mikrolišejník je hojný na vápencových skalách a balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, severní Afrika, Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Hojně se vyskytuje ve vápencových oblastech, např. v Českém a Moravském krasu. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z Krkonoš druh v minulosti zaznamenal V. Kuťák z okolí Horního Lánova. V současnosti stále roste v okolí vápencových lomů. **POZNÁMKA:** Krásnice *Caloplaca variabilis* se odlišuje reakcí s činidlem K (červeně) a bezbarvými dvojbuněčnými výtrusy s charakteristickým tunelem mezi buňkami.

DROBNOVÝTRUSKA PRAVIDELNÁ

Setniczka zwyczajna / Bereifte Weichfruchtflechte

Sarcogyne regularis

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří velmi slabou šedobílou stélku. Okrouhlé, červenohnědé, světle ojíněné plodnice těsně přiléhají k substrátu (0,5–1,5 mm v prům.). Ve vřeckách se vyvíjí 100–200 oválných bezbarvých výtrusů (3–5 × 2 µm). Roste na nejrůznějších substrátech obohacených vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je velmi hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje o rozšíření chybí. Roste na vápencových skalách v okolí lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově a Černém Dole. Také je běžný na betonových patnících podél silnic. Často doprovází běžné druhy *Caloplaca oasis, Candelariella aurella, Lecanora dispersa, L. saxicola, Lecidella stigmatea, Phaeophyscia orbicularis, Rinodina oleae* a *Verrucaria muralis*. **POZNÁMKA:** Na vápencích může být zaměňován s podobným druhem *Acarospora glaucocarpa*, který tvoří silnější světlou stélku (až 300 µm) a menší plodnice (do 0,7 mm v prům.).







POPRÁŠENKA BOTKATÁ

Prószynka blada

Sclerophora peronella

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří téměř neznatelnou světlou korovitou stélku, ze které vyrůstají světle ojíněné růžové plodnice na hnědé stopce, 1–2 mm dlouhé. Vřecka produkují osm bezbarvých kulovitých výtrusů 3 µm v prům. s hladkým povrchem. Vzácně porůstá obnažené mrtvé dřevo na kmenech a v dutinách listnáčů (např. buk, javor klen, olše) v zachovalých prosvětlených listnatých i smíšených lesích v horských podmínkách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Na našem území patří mezi vzácné druhy. V současnosti je známý z Orlických hor, Králického Sněžníku, Šumavy, Novohradských hor a Českého lesa. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Zatím nebyl zjištěn v podhůří ani na hřebenech. **POZNÁMKA:** Od příbuzných druhů *S. amabilis, S. farinacea* a *S. pallida* se odlišuje velikostí a povrchem výtrusů.

ČERVOVÝTRUSKA ŘASOVÁ

Szadziec ciemnozielony / Algenartige Krummsporflechte

City dot lichen

Scoliciosporum chlorococcum

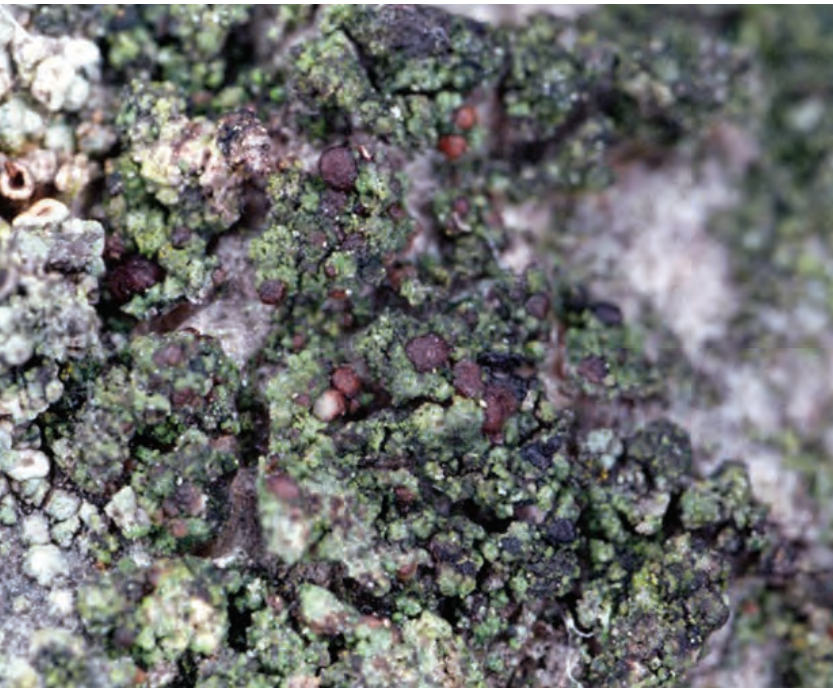
CHARAKTERISTIKA: Souvislá, špinavě zelená až zelenočerná stélka je tvořena shluky drobných nepravidelných zrnek. Leskle hnědé plodnice helmovitého tvaru dorůstají 0,2–0,3 mm v prům. Ve vřeckách zraje po osmi bezbarvých osmibuněčných, často ohnutých a zkroucených šídlovitých výtrusech s hrotovitě zakončeným koncem (20–40 × 4–5 µm). Roste hojně na silně zastíněných kmenech a větvích jehličnanů i listnáčů s kyselou i mírně bazickou borkou. Patří do skupiny lišejníků tolerantních ke změnám prostředí a znečišťování ovzduší. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Roste hojně po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Je častý na listnáčích i jehličnanech od nížin po hřebeny. **POZNÁMKA:** Pro svoji nenápadnou stélku bývá mikrolišejník obvykle přehlížen. V podobných podmínkách žije známější druh *Lecanora conizaeoides*, nápadnější světlými miskovitými plodnicemi a světlejší žlutozelenou stélkou. Druhy *S. sarothamni* a *S. umbrinum* se odlišují světlejší stélkou a tvarem výtrusů (obvykle se neohýbají).

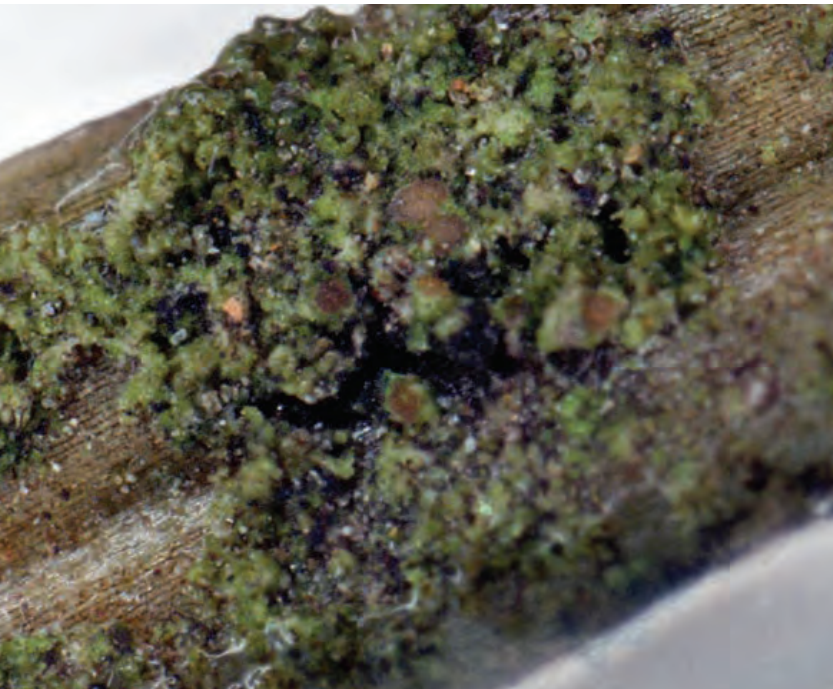
ČERVOVÝTRUSKA ZAKROUCENÁ

Scoliciosporum curvatum

CHARAKTERISTIKA: V tropech a subtropech žije velké množství druhů lišejníků na listech stálezelených dřevin. V našich podmínkách roste méně stálezelených dřevin, přesto na nich také žijí lišejníky. Jejich stélka a plodnice jsou menší, aby mohly přežívat na jehlicích smrků a jedlí. Stélku červovýtrusky tvoří malá zelená zrnka do 50 µm v prům. Okrouhlé světle hnědé plodnice dorůstají 100–160 µm. Ve vřeckách se vyvíjí osm až šestnáct srpovitě ohnutých výtrusů (7–11 × 1,5–3,5 µm). Příbuzné druhy tvoří několikabuněčné červovitě zkroucené výtrusy, které byly důvodem zvláštního pojmenování celého rodu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně v horských smrčinách na Šumavě, v Českém lese, Novohradských horách, Brdech, Žďárských vrších a v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl v Krkonoších zjištěn poměrně nedávno. V současnosti je známý z podmáčených smrčin pod Černou horou. **POZNÁMKA:** Příbuzný lišejník *Scoliciosporum chlorococcum* často porůstá kmeny a větve smrků. Odlišuje se silnější zrnitou stélkou, většími plodnicemi (200–300 µm v prům.) a devítibuněčnými výtrusy (20–40 × 4–5 µm).







ČERVOVÝTRUSKA HNĚDÁ

Szadziec skręcony / Braune Krummsporflechte

Scoliciosporum umbrinum

CHARAKTERISTIKA: Korovitá, šedozelená až hnědá, často rozpraskaná stélka lišejníku porůstá kameny nepravidelnými povlaky. Na povrchu vyrůstají polokulovité až zploštělé, lesklé, hnědé až černé plodnice (0,3–0,8 mm v prům.). Kyjovitá vřecka produkují osm bezbarvých, jehlicovitých, spirálovitě zkroucených několikabuněčných výtrusů (20–30 × 2–3 µm). Roste na bazických i kyselých skalních substrátech, pomnících, betonových stavbách, rezivějících konstrukcích apod. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je pro nenápadné zbarvení přehlížen. Je hojný po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Z území dosud uváděn nebyl. Jeho výskyt v podhůří je pravděpodobný. **POZNÁMKA:** Podobné druhy *Scoliciosporum chlorococcum* a *Scoliciosporum sarothamni* rostou častěji epifyticky. Odlišují se tvarem výtrusů, které jsou přímé, spirálovitě nezkroucené.

ŠÁLEČKA TEMNÁ

Szereria brunatnoszara / False map lichen

Schaereria fuscocinerea

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří souvislou, korovitou, šedohnědou až černou políčkovitou stélku. Políčka jsou polštářkovitě vyklenutá (300–600 µm v prům.). Okrouhlé černé plodnice (0,3–1 mm) vyrůstají mezi políčky. Vřecka uvolňují osm bezbarvých jednobuněčných oválných výtrusů (12–16 × 5–6 µm). V pyknidách se oddělují válcovité konidie (6 × 1 µm). Ve stélce je obsažena kyselina gyroforová (reaguje s C slabě růžově). Porůstá skály a balvany (kyselé horniny) v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Šálečka roste roztrouseně v horách po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje V. Kuťáka a V. Cypers-Landrecyho dokládají výskyt na Sněžce a Vysokém kole. Na obou lokalitách stále přežívá. Druh byl také zjištěn v Obřím dole, Labském dole, Velké Kotelní jámě, na Violíku, Malém Šišáku a Luční hoře. **POZNÁMKA:** Často roste mezi žlutými mapovníky a světle šedými stélkami misničky *Lecanora cenisia*. Podobný druh s tmavošedou políčkovitou stélkou, *Miriquidica nigroleprosa*, tvoří šedozelené sorály.

TERČOPLODEK ŠAFRÁNOVÝ

Dołczanka szafranowa / Safranflechte

Saffron-coloured lichen

Solorina crocea

CHARAKTERISTIKA: Lupenitá stélka tohoto arkto-alpínského lišejníku tvoří růžice složené z okrouhlých laloků, na vrchní straně olivově zelených, na spodní zářivě oranžových. Uvnitř stélky vyrůstají cefalodia. Lišejník produkuje kyselinu solorinovou (reaguje s K tmavočerveně). Velké ploché hnědé plodnice (až 1 cm v prům.) se tvoří po celé vrchní straně stélky. Ve vřeckách se vyvíjí 6–8 hnědých dvojbuněčných výtrusů s lištovitě zdobeným povrchem (35–45 × 10–12 µm). Roste na holé, vápníkem obohacené půdě, např. na sněhových výležiskách v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Arkto-alpínské. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je v současnosti v ČR považován za vyhynulý. V polovině 19. století byl zaznamenán v Jeseníkách a Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Jedinou známou lokalitu představuje Malá Sněžná jáma na polské straně Krkonoš. **POZNÁMKA:** Nápadně oranžově zbarvenou spodní stranu stélky nelze zaměnit s jiným druhem.







TERČOPLODEK VAKOVITÝ

Dołczanka torbiasta / Gewöhnliche Sackflechte
Socket lichen
Solorina saccata

CHARAKTERISTIKA: Okrouhlé miskovité laloky lupenité šedozelené stélky jsou složené do růžic až 10 cm v prům. Na okrajích jsou zvlněné a bíle ojíněné. Spodní strana bývá světlá až tmavě hnědá, hustě plstnatá. Na spodní straně jsou také patrné jako drobné tmavé tečky cefalodia. Okrouhlé ploché tmavohnědé plodnice (až 6 mm v prům.) jsou zanořené v malých prohlubních stélky. Dvojbuněčné hnědé oválné výtrusy (32–50 × 18–27 µm) jsou ve zralém stavu opatřeny tenkým hnědým obalem (episporem). Ve vřeckách vyrůstají po čtyřech. Lišejník roste nejčastěji na humusu a ve spárách zastíněných vápencových skal. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl druh zaznamenán z vápenců na Šumavě, Českokrumlovsku, Třebíčsku, v Českém a Moravském krasu a na Králickém Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Jako první zaznamenal lišejník v Obřím dole E. Eitner. Později byl potvrzen z Labského dolu V. Cypers-Landrecym a z Velké Kotelní jámy A. Hilitzerem. V současnosti přežívá v Obřím dole a ve velkém množství v okolí lomu v Horním Lánově. **POZNÁMKA:** Stélka obsahuje dva typy fotobionta: vlastního fotobionta – buňky řasy z rodu *Coccomyxa* a v cefalodiích také buňky sinic (*Nostoc*). Druh *S. bispora* se odlišuje vřecky, ve kterých zrají jen dva výtrusy.

TERČOPLODEK HOUBOVITÝ

Dołczanka gąbczasta / Spongy Gelatinous lichen
Solorina spongiosa

CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto druhu je redukována na úzký, olivově zelený límec obepínající hluboce zanořenou, kráterovitou plodnici (až 5 mm v prům.). Fotobiontem je zelená řasa *Coccomyxa*. Na povrchu stélky vyrůstají cefalodia obsahující dalšího fotobionta (sinice z r. Nostoc). Ve vřeckách zrají dva výtrusy s nápadně ornamentovaným povrchem (30–50 × 18–24 µm). Roste v horách (arkto-alpinský druh) pod převisy a ve štěrbinách vápencových skal. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Bipolární, Evropa, Asie, Afrika, Jižní a severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Historické prameny udávají lišejník z Brněnska, Šumavy, Jeseníků a Krkonoš. V současnosti je známý z Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Koncem 19. století zaznamenal druh v Obřím dole a Velké kotelní jámě B. Stein. Z obou lokalit zásluhou sběratelů zmizel. **POZNÁMKA:** V podobných podmínkách najdeme hojnější příbuzný lišejník *Solorina saccata*, který se odlišuje nápadnou lupenitou stélkou, cefalodii zanořenými v lalocích a hladkými výtrusy.

PALIČKOVEC KŘEHKÝ

Widlina krucha / Zerbrechlicher Kugelträger
Fragile coral lichen
Sphaerophorus fragilis

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří šedohnědé kompaktní keříčky až 4 cm vysoké a 10 cm v prům., složené ze vzpřímených, těsně k sobě přitištěných, pravidelně dichotomicky dělených, hladkých, tuhých a v suchém stavu velmi křehkých větviček (0,6–0,8 mm v prům.), připomínajících korály. Za mokra se stélka zbarvuje do růžova. Ve stélce jsou obsaženy kyseliny skvamatová, tamnolová, hypotamnolová a sferoforin (svítí pod UV modrobíle). Plodnice se tvoří vzácně (1–2 mm v prům.). Jednobuněčné tmavě fialové až černé vejčité výtrusy (8–10 µm) zrají ve vřeckách po osmi. Roste na silně větrem vyfoukávaných skalách a balvanech v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumboreální, arkto-alpínské. **VÝSKYT V ČR:** Druh je z našeho území již po dlouhou dobu známý z Šumavy, Králického Sněžníku, Jeseníků a Krkonoš. V současnosti však byl potvrzen jen z Králického Sněžníku a Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh přežívá na nepřístupných, větrem ochlazovaných skalách na západním svahu Sněžky, také v Harrachově a Pančavské jámě v Labském dole. **POZNÁMKA:** *S. globosus* se odlišuje bohatě větvenou červenohnědou stélkou s rozvolněnými větvičkami a dření reagující s I modře.







PALIČKOVEC KORÁLOVITÝ

Widlina kulista / Korallen-Kugelträger / Coral lichen

Sphaerophorus globosus

CHARAKTERISTIKA: Keříčkovitá stélka paličkovce je tvořena červenohnědými polštářky na příčném řezu okrouhlých, silnějších hlavních větví, bohatě se nepravidelně dichotomicky dělících a připomínajících korály s bledými špičkami. Větve uspořádané do keříků nejsou vzájemně k sobě těsně přitisklé, ale rozvolněné. Povrch větviček je lesklý a hladký. Bochánky dorůstají výšky 4 cm a až 20 cm v prům. Ve stélce jsou obsaženy kyseliny skvamatová, tamnolová, hypotamnolová a sferoforin (reaguje slabě s K a P žlutě, s I modře, svítí pod UV slabě modrobíle). Plodnice se tvoří vzácně (1–2 mm v prům.). Jednobuněčné oválné tmavozelené až černé vejčité výtrusy (8–12 × 7–11 µm) se tvoří ve vřeckách po osmi. Roste na skalách, mezi mechorosty a také na kmenech stromů. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Arktida, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl do poloviny 20. století hojný ve starších zachovalých horských lesích. V současnosti je známý ze Šumavy a Králického Sněžníku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Výskyt tohoto druhu zaznamenal počátkem 20. století J. Anders. V současnosti je zde považován za vyhynulý. **POZNÁMKA:** Od druhu *S. fragilis* se odlišuje rozdílným větvením. Tvoří kompaktní keříky složené z pravidelně dichotomicky se dělících, vzpřímených, tuhých, vzájemně těsně přitisklých větviček. Dřeň nereaguje s I.

BRADAVNICE KRVAVÁ

Komornica potokowa

Sporodictyon cruentum

CHARAKTERISTIKA: Koryta horských potoků jsou během jarní sezony díky síle dešťové vody, vody z tajícího sněhu, štěrku a kamenů ve stále narušovaném stavu. Takovým podmínkám se přizpůsobily tzv. pionýrské druhy lišejníků, které jsou schopné nově vytvořená místa stále znovu kolonizovat. Tento sladkovodní lišejník porůstá povrch štěrkem obrušovaných kamenů hladkou tmavozelenou stélkou. Nápadnější jsou černé kulovité uzavřené plodnice (500–700 µm v prům.), pokryté někdy až k ústí bradavčitou stélkou a patrné jen jako černé tečky na kamenech. Pozoruhodné jsou plodnice na řezu. Obsahují vřecka s velkými, ve zralosti hnědými mnohobuněčnými (zďovitými) výtrusy (55–64 × 29–36 µm). Bradavnici objevil v 19. stol. jako nový druh Gustav von Körber v Úpské jámě. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byl lišejník zaznamenán v Krkonoších, Jeseníkách a Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl druh zjištěn v Malé Kotelní jámě a v Labském dole. **POZNÁMKA:** Lišejník tvoří ve srovnání s druhy rodu *Verrucaria* větší plodnice. Zmíněný rod je charakteristický produkcí bezbarvých jednobuněčných výtrusů. Lišejníky z rodu *Staurothele* také tvoří mnohobuněčné (zďovité) výtrusy, v plodnicích jsou však navíc přítomné buňky fotobionta.

BRADAVNICE SCHAEREROVA

False map lichen

Sporodictyon schaererianum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří nápadnou, šedobílou až hnědavou, bradavčitě políčkovitou stélku, obsahující cefalodia. Černé, uzavřené plodnice s hrubým povrchem (0,7-1,2 mm v prům.), vyrůstají roztroušeně po celé stélce a jsou jí kryté téměř až k ústí. Ve vřeckách zrají dva mnohobuněčné (zďovité), tmavě hnědé výtrusy (63–73 × 33–41 µm). Lišejník roste na stíněných a před deštěm chráněných vápencových skalách, často pod převisy v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Grónsko, severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Historické prameny uvádějí lišejník z Jeseníků a Krkonoš. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V současnosti ohrožený druh stále přežívá na známých lokalitách v Úpské jámě a Velké kotelní jámě. Jeho výskyt je omezen na vápníkem bohatá skalní horská stanoviště. **POZNÁMKA:** Lišejník je ve starší literatuře uváděn jako *Polyblastia theleodes*. Nedávno byla taxonomicky nedořešená skupina druhů rozdělena do druhů *Henrica theleodes* a *Sporodictyon schaererianum*. První z jmenovaných se odlišuje jemně laločnatou stélkou bez cefalodií. Příbuzný druh *Sporodictyon cruentum* tvoří nenápadnou tmavě zelenou stélku, kolonizuje výhradně kyselé, vodou často oplachované balvany v blízkosti horských potoků a řek.







BRADAVNICE POTOČNÍ

Rock pimples

Staurothele clopima

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník na obrázku patří do skupiny lišejníků, které nelze spolehlivě určit bez použití mikroskopu. Tvoří souvislou korovitou hnědou až černou stélku, ze které vystupují černé bradavčité plodnice 200–600 µm. Fotobiontem je zelená řasa *Stichococcus* s obdélníkovým tvarem buněk. Buňky fotobionta jsou u tohoto rodu ve velmi zmenšeném stavu přítomné také uvnitř plodnice mezi vřecky. Podobný jev se u lišejníků vyskytuje velmi vzácně, obvykle se fotobiont nachází jen ve stélce. Řasové buňky pravděpodobně opouštějí plodnice společně se zralými výtrusy a za vhodných podmínek vytvářejí s klíčícími výtrusy novou stélku. Tvar buněk je důležitým znakem pro rozlišení jednotlivých druhů. Hnědé mnohobuněčné (zďovité) výtrusy se ve vřeckách tvoří po dvou (25–50 × 15–25 µm). Lišejník roste na často vodou oplachovaných skalách a balvanech kolem horských potoků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník byl na našem území zjištěn nedávno v Labském dole v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pro výskyt vzácného vodního druhu jsou významné ploché, vodou smáčené skalní plotny v Labském dole. **POZNÁMKA:** Od příbuzného druhu *S. fissa* se odlišuje obdélníkovým tvarem buněk fotobionta v plodnicích (u druhu *S. fissa* mají čtvercový tvar).

BRADAVNICE ROZPUKANÁ

Wnętrznica popękana / Rissige Kreuzflechte

Lakezone lichen

Staurothele fissa

CHARAKTERISTIKA: Tento lišejník se adaptoval do zvláštního prostředí. Žije na balvanech a skalách omývaných proudy ledové vody v prudkých řekách a horských bystřinách. Vytváří souvislou korovitou hnědočernou stélku, ze které vystupují jako bradavky černé kuželovité plodnice (200–600 µm v prům.). Ve stélce a plodnicích jsou přítomné buňky zelené řasy z rodu *Stichococcus* s okrouhlým nebo čtvercovým tvarem buněk. Plodnice jsou chráněné černým obalem (involukrelem). Hnědé mnohobuněčné zďovité výtrusy se ve vřeckách tvoří po dvou (25–50 × 15–25 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste zejména v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice byla v nedávné době zaznamenána na několika lokalitách v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Od příbuzného druhu *S. clopima* se odlišuje čtvercovým až okrouhlým tvarem buněk fotobionta v plodnicích.

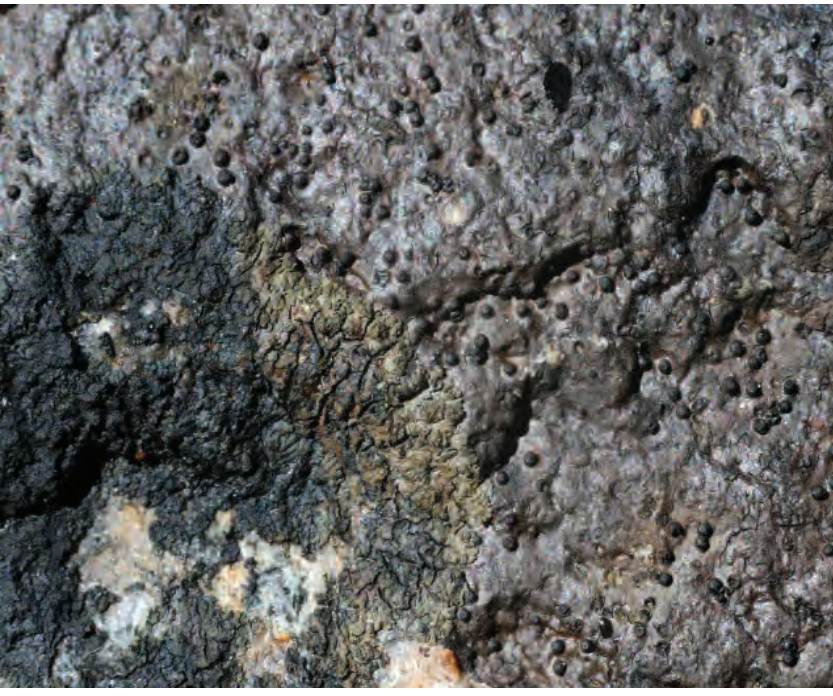
PEVNOKMÍNEK ALPSKÝ

Chróścik alpejski / Alpine soil foam

Stereocaulon alpinum

CHARAKTERISTIKA: Kamenná moře na hřebenech hor bývají bohatá lišejníky s keříčkovitou stélkou. Pevnokmínek tvoří kompaktní keříky složené z malých stromkovitých větviček (pseudopodecií). Z větviček po stranách rostou menší postranní větve, na kterých vyrůstají bělavé šupiny (fylokladia). Jejich tvar a velikost jsou významné při určování. Pevnokmínek alpský tvoří šedobílá zrnitá zploštělá fylokladia široká až 0,5 mm, na spodní straně růžově plstnatá (tomentum). Ve stélce je obsažen atranorin a kyselina lobarová (reaguje s K žlutě, s KC fialově, s P slabě žlutě a svítí pod UV bíle). Červená polokulovitá cefalodia jsou patrná na spodní straně stélky. Hnědé plodnice vyrůstají na koncích větviček. V našich podmínkách jsou plodnice tohoto druhu téměř neznámé. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumpolární, arkto-alpínské, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je známý z Jizerských hor, Krkonoš a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Pevnokmínek je hojný na vrcholových sutích na Sněžce, v Obřím dole, Studniční hoře, Luční hoře, Vysokém kole, Labském dole a na Kotli. **POZNÁMKA:** Obecně hojnější podobný druh *S. vesuvianum* se odlišuje štítkovitým tvarem fylokladií po obvodu světlejších, ve středové části zelenošedých. Na koncích větviček vyrůstají z okrajů šupin bílé sorály. Bradavčitá, olivově zelená cefalodia se tvoří vzácně.







PEVNOKMÍNEK ROZVĚTVENÝ

Chróścik palczasty / Fingerblättrige Korallenflechte
Finger-scale foam lichen
Stereocaulon dactylophyllum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří rozvolněné keříky složené z nepravidelně se větvících šedobílých pseudopodecií 1–4 mm vysokých, která nejsou na bázi plstnatá. Korálovitě válcovitá až prstovitá fylokladia (1 mm) vyrůstají v krustovitých shlucích z postranních větviček. Pevně na bázi přirůstají ke kamenům. Ve stélce se tvoří atranorin, stiktová a norstiktová kyselina (reaguje s K žlutě a s P oranžově). Šedohnědá cefalodia (0,3 mm) se tvoří vzácně. Obsahují vláknitou sinici z rodu *Stigonema*. Tmavohnědé okrouhlé plodnice (1–1,5 mm) vyrůstají na koncích větviček. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumpolární, arkto-alpínské až temperátní. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztrouseně na kamenných mořích převážně v horských oblastech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník roste mezi kameny v Obřím dole, Labském dole a v kamenných sutích na hřebenech. **POZNÁMKA:** Lišejník bývá často plodný. Dobře se od ostatních druhů odlišuje nepravidelně orientovanými a různě dlouhými, bohatě větvenými prstovitými fylokladii, natěsnanými do kompaktních keříků.

PEVNOKMÍNEK KLOBOUKATÝ

Chróścik główkowaty / Kopfige Korallenflechte
Pixie foam lichen
Stereocaulon pileatum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří rozvolněnou stélku složenou z krátkých jednotlivých nevětvených pseudopodecií (2–5 mm vysokých). Bradavčitá až válcovitá fylokladia vyrůstají velmi řídce ve spodní části pseudopodecií (3 mm v prům.). Na jejich spodní straně vyrůstají sorály. Ve stejných místech se nacházejí také polokulovitá, zrnitá, šedá až fialově hnědá cefalodia, obsahující vláknitou sinici z r. *Stigonema*. Na koncích pseudopodecií vyrůstá jediná hlavička kulovitého sorálu. Ve stélce je obsažen atranorin a kyselina lobarová (reaguje s K žlutě, s P žlutavě, sorály s KC fialově, svítí pod UV bíle). Roste na vlhkých balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Cirkumboreální. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste na balvanech a silikátových skalách roztrouseně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje z první poloviny 20. století dokazují výskyt v řečišti Labe a Obřím dole. Na obou lokalitách přežívá dodnes. **POZNÁMKA:** Od jiných druhů se liší nevětvenými pseudopodecii se sorediozními fylokladii vyrůstajícími pouze při jejich bázi a jediným hlavičkovitým sorálem na vrcholu.

PEVNOKMÍNEK VESUVSKÝ

Chróścik obnażony / Vesuv Korallenflechte
Stereocaulon vesuvianum

CHARAKTERISTIKA: Lišejník je nápadný tvorbou velkých kompaktních bochánků 1,5–4 cm vysokých (až 20 cm v prům.). Světle hnědé spodní části pseudopodecií (kmínků) se nevětví, směrem vzhůru se zbarvují do šeda. Pseudopodecia ani fylokladia nejsou plstnatá. Bradavčitě štítkovitá fylokladia (0,5–1,5 mm v prům.) jsou zploštělá až mírně konkávní. Jejich okraje jsou zbarveny šedobíle, střed je většinou tmavší, zelenošedý. Na vrcholech pseudopodecií často nejsou fylokladia. Vyrůstají zde šedobílé kulovité sorály. Stélka produkuje atranorin, stiktovou a norstiktovou kyselinu (reaguje s K žlutě, s P oranžově). Vzácně přítomná tmavozelená cefalodia obsahují vláknitou sinici z rodu *Stigonema*. Lišejník roste na vysluněných balvanech a silikátových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Pevnokmínek bývá hojný v kamenných mořích našich nejvyšších pohoří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O výskytu tohoto druhu jsou známé údaje z počátku 20. století. Je dosud častým obyvatelem bezlesí na hřebenech Krkonoš. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *S. alpinum* tvoří zrnitá šedobílá fylokladia růžově plstnatá ve spodní části. *Cefalodia* jsou zbarvena červeně.







BIATORELA BOROVÁ

Stuziarnka sosnowa

Strangospora pinicola

CHARAKTERISTIKA: Slabá, jemně bradavčitá, šedá až hnědavá stélka porůstá suché kmeny jehličnanů. Polokulovité, tmavě hnědé až černé plodnice (0,2–0,5 mm v prům.) vyrůstají jednotlivě nebo po několika po celé stélce. Po dešti se zdají průhledné. Často se rozrůstají ve směru zvětrávajících dřevních vláken. Ve třeckách zraje 100–300 okrouhlých, bezbarvých výtrusů (1,5–2,5 µm). Ze stélky vyrůstají hnědé, kulovité pyknidy (50 µm v prům.) produkující oválné konidie (2,5–3,5 × 1–2 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník přežívá v zachovalých horských jehličnatých lesních porostech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh na konci 19. století zaznamenal v Obřím dole B. Stein. V současnosti byl zjištěn v Obřím dole, Růžovém dole, v Rýchorském pralese, na Černé hoře a na Harrachovsku. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Strangospora moriformis* se odlišuje ekologickými nároky – porůstá holé dřevo listnáčů v nižších polohách.

MISNIČKA ČERNÁ

Brunetka nadobna / Schwarze Kuchenflechte

Black-eye lichen

Tephromela atra

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří silnou, šedobílou, bradavčitě políčkovitou stélku až 30 cm v prům. Černé, ve stélce téměř zanořené plodnice (1–2,5 mm v prům.) jsou uvnitř (na svislém řezu) tmavě purpurové. Ve třeckách zraje osm oválných jednobuněčných výtrusů (10–15 × 5–8 µm). Pyknidy produkují vlasovité konidie (12–21 × 1 µm). Stélka obsahuje atranorin (reaguje s K žlutě). Roste na kyselých, živinami bohatých nebo mírně bazických skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické prameny tento druh nezmiňují. Nedávno byl zjištěn v údolí Rudného potoka v Obřím dole. **POZNÁMKA:** Stélku podobného typu vytváří mnoho dalších skalních lišejníků, proto je nutné mikroskopovat řezy plodnic. *Adelolecia pilati* obsahuje ve stěně plodnic antrachinony, které reagují s K červeně.

ŠÍDLOVEC KŮSTKOVITÝ

Szydlina różowa / Würmchenflechte / Whiteworm lichen

Thamnolia vermicularis

CHARAKTERISTIKA: Šídlovec tvoří v ideálních podmínkách poléhavé růžice bílých, okrouhlých až mírně zploštělých, jednoduchých (1–2 mm širokých) až krátce větvených větviček se zašpičatělými konečky. Keříky mohou dorůstat 5 cm výšky. Ve stélce jsou obsaženy kyseliny skvamatová a beomycesová (reaguje s K a P žlutě, svítí pod UV bíle). Šídlovec roste na obnažené půdě, v nízké vegetaci mezi mechorosty v horách nad hranicí lesa. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti přežívá v Krkonoších, na Šumavě, Králickém Sněžníku a v Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je hojný na východním úbočí Sněžky a roztroušeně roste i v sutích na její západní straně. Byl zaznamenán také na Studniční hoře, Malém Šišáku a Vysokém kole. **POZNÁMKA:** Roste společně s dalšími arkto-alpínskými druhy (*Belonia incarnata, Cladonia stellaris, Flavocetraria cucullata, F. nivalis*).







MECHOVNICE MECHOVÁ

Komornica szorstka / Moos-Kleinaugenflechte

Thelenella muscorum

CHARAKTERISTIKA: Nenápadná, bělavá až světle hnědá stélka lišejníku je blanitá až políčkovitá (140–400 µm v prům.). Uzavřené hnědavé plodnice (0,3–0,6 mm v prům.) mají hruškovitý tvar a bývají spodní částí zanořené v substrátu. Nad povrch stélky někdy vyčnívá jen vrchol plodnice s ústím (ostiolum). Ve vřeckách zrají 2–4 bezbarvé oválné mnohobuněčné výtrusy (60–110 × 20–27 µm). Lišejník porůstá rostlinky mechů na bázích kmenů listnáčů a na skalách (bazické horniny). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, severní Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Nedávno byl lišejník zaznamenán u Harrachova. **POZNÁMKA:** *Protothelenella sphinctrinoides* se odlišuje menšími výtrusy s menším počtem buněk. *Agonimia repleta* vytváří šedozelenou stélku s černými, nepravidelně rýhovanými plodnicemi. *Agonimia allobata* tvoří rovněž hladké plodnice, odlišuje se stélkou složenou z goniocyst a drobnějšími výtrusy.

BRADAVKOVIČKA PUPENCOVÁ

Sutkowiec pęcherzykowaty / Speck lichen

Thelidium papulare

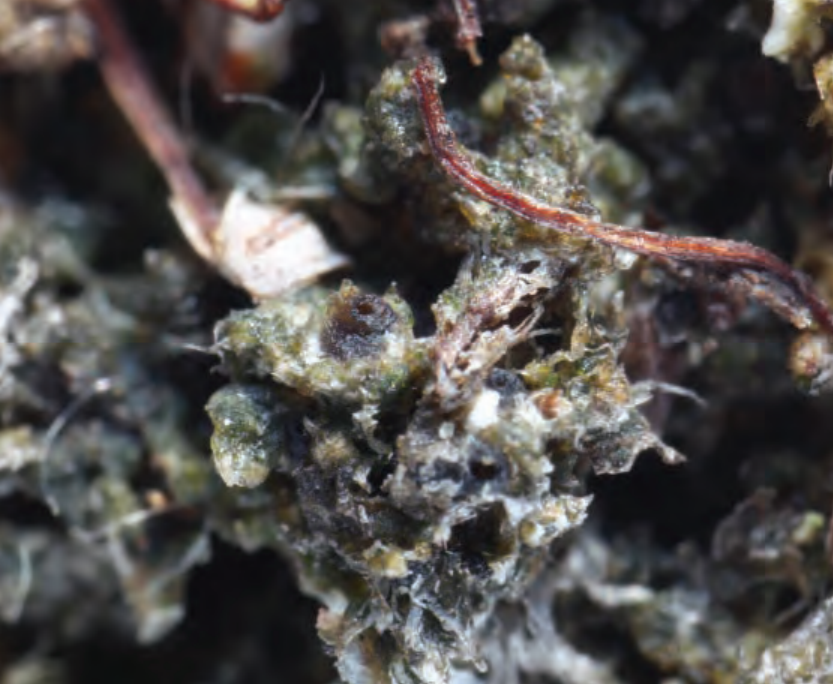
CHARAKTERISTIKA: Stélka tohoto skalního mikrolišejníku je zbarvena šedobíle až hnědě. Tvoří souvislou tenkou vrstvu na povrchu kamene (50–200 µm). Ze stélky vyrůstají nápadné černé plodnice (350–800 µm v prům.) se světlejším otvorem na vrcholu. Horní část plodnice kryje černý ochranný obal (tzv. involukrelum). Na příčném řezu je možné s použitím mikroskopu sledovat podlouhlé bezbarvé čtyřbuněčné výtrusy (36–50 × 14–18 µm), které se ve vřeckách tvoří po osmi. Lišejník roste hojně na mírně zastíněných vápencových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste na vápencích po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Vhodné lokality se nacházejí na skalách v blízkosti lomů v Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** V porovnání s ostatními druhy tvořícími uzavřené černé plodnice (peritecia) se dobře odlišuje jejich velikostí, vícebuněčnými výtrusy a barvou stélky.

BRADAVKOVIČKA ZWACKHOVA

Sutkowiec Zwackha / Zwackhs Zitzenflechte / Speck lichen

Thelidium zwackhii

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří zrnitou, šedozelenou až tmavě hnědou ostrůvkovitou stélku. Uzavřené polokulovité černé plodnice (0,1–0,3 mm v prům.) v ní bývají zčásti zanořené. Nejsou kryté ochranným obalem (involukrelem). Ve vřeckách zraje osm úzce oválných bezbarvých čtyřbuněčných výtrusů (26–30 × 10–13 µm). Rychle kolonizuje nově otevřená stanoviště (kyselé i bazické oblázky a kameny nebo obnaženou půdu). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník roste roztroušeně po celém území. Pro svoji nenápadnou stélku bývá přehlížen. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem minulého století zaznamenal lišejník v Obřím dole E. Eitner. **POZNÁMKA:** Ve stejných podmínkách roste příbuzný druh *Thelidium minutulum*, který se odlišuje dvojbuněčnými výtrusy. Mezi další pionýrské druhy kolonizující rychle nové niky patří například *Absconditella delutula* a zástupci z rodu *Vezdaea*.







DROBNOVÝTRUSKA POVRCHOVÁ

Siarczynka zgrabna / Aufrechte Zitzenfruchtflechte

Thelocarpon epibolum

CHARAKTERISTIKA: Stélka mikrolišejníku je nezřetelná. Nápadnější jsou uzavřené, žlutozeleně ojíněné lahvicovité plodnice (100–170 µm v prům.), obvykle hustě porůstající tlející dřevo nebo stélky lupenitých lišejníků. V baňkovitých vřeckách vyrůstá velké množství jednobuněčných, oválných, někdy uprostřed zaškrcených výtrusů (4–6 × 2 µm). Pyknidy jsou také žlutě ojíněné (40–60 µm v prům.). Konidie jsou jedno- až dvojbuněčné (4–7 × 1,5 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Porůstá tlející dřevo a obnaženou vlhkou půdu roztroušeně po celém území od nížin do hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické údaje lišejník nezmiňují. V současnosti byl zjištěn na padlých kládách v Labském a Obřím dole. **POZNÁMKA:** Mikrolišejník se vyznačuje krátkým životním cyklem (efemerní druh). Za vhodných podmínek rychle kolonizuje nové niky. Často roste společně s druhy *Absconditella lignicola, Micarea botryoides, M. peliocarpa* a dalšími.

DROBNOVÝTRUSKA LAURE ROVA

Siarczynka Laurera / Laurers Zitzenfruchtflechte

Thelocarpon laureri

CHARAKTERISTIKA: Malé lišejníky většinou nevnímáme, i když je máme stále na očích. Úzké štěrbiny v dřevěných deskách zahradního nábytku, zábradlí, okenních rámech nebo hromádka odložených kamenů bývají rychle kolonizovány drobnými zelenožlutými plodnicemi drobnovýtrusky. Stélka je silně redukována na obal kolem plodnice a bývá silná 25–100 µm. Uzavřené plodnice (peritecium, 150–300 µm v prům.) těsně vedle sebe postupně zarůstají štěrbiny a nerovnosti povrchu. Vřecka jsou velká, lahvicovitá. Produkují stovky bezbarvých oválných výtrusů (2–4 × 2 µm). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník patří mezi nejhojnější a nejvíce přehlížené druhy. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny drobnovýtrusku nezmiňují. Roste na dřevu, kamenech i zkorodovaných kovových konstrukcích od podhůří po hřebeny. **POZNÁMKA:** Drobnovýtruska nevydrží dlouho na jednom místě. Její životní cyklus proběhne během jediné sezony.

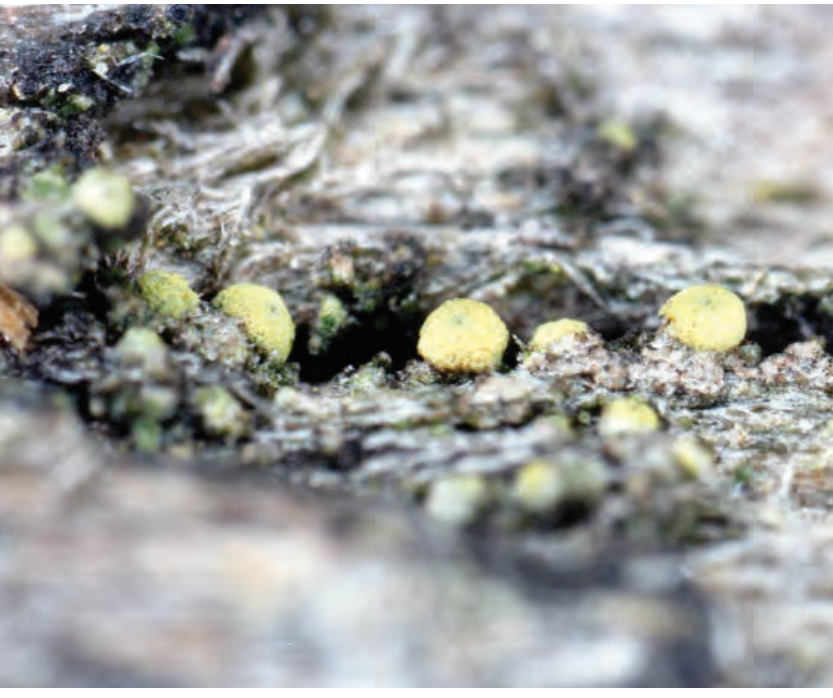
KALIŠENKA OKATÁ

Krupczyk pałecznikowy / Holz-Augenflechte

Thelomma ocellatum

CHARAKTERISTIKA: Mikrolišejník vytváří nenápadnou šedou bradavčitou stélku pokrytou černými okrouhlými izidiemi připomínajícími sorály. V podmínkách střední Evropy tvoří lišejník plodnice jen vzácně (0,5–1 mm v prům.). Vyrůstají uvnitř bradavek (1,5–2 mm v prům.). Ve válcovitých vřeckách zraje osm hnědých dvojbuněčných oválných výtrusů (24–28 × 13–14 µm). Porůstá staré dřevo v podhůří a horských oblastech (souše, staré dřevěné ploty, střechy apod.). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Nedávno byl zjištěn na Šumavě, v Novohradských horách a v Podorlicku. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření lišejníku chybí údaje. **POZNÁMKA:** Často roste společně s druhy *Candelariella kuusamoensis* a *Micarea denigrata*.







CECATKA CHŘÁSTNATÁ

Puchlinka ząbkowata / Pockenflechte / Bark barnacles

Thelotrema lepadinum

CHARAKTERISTIKA: Vzácný epifyt vytváří souvislou, bělavou, hladkou korovitou stélku 5–10 mm v prům. Plodnice se na stélce objevují nejprve jako drobné hrbolky s okrovým pórem na vrcholu, ve zralosti se kráterovitě rozevírají (1–2 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm šídlovitých bezbarvých vícebuněčných výtrusů (60–135 × 15–25 µm). Druh patří mezi lišejníky, které citlivě reagují na změny prostředí. Během minulého století z našeho území téměř vymizel. Roste na hladké kůře listnáčů (habr, klen, mléč, buk, jilm, jeřáb). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Dříve byl na našem území mnohem hojnější. Současný výskyt je omezen na několik málo lokalit na Šumavě, v Českém lese, Labských pískovcích, Brdech, na Broumovsku, v Orlických horách a Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném rozšíření chybí údaje. **POZNÁMKA:** Lišejník je charakteristický světlou stélkou s kráterovitě tvarovanými plodnicemi.

ZMĚNOVĚNKA ŠEDAVÁ

Czarenka skupiona / Ergossene Trapelie

Trapelia coarctata

CHARAKTERISTIKA: Šupinovitá šedobílá stélka tohoto lišejníku velmi rychle porůstá oblázky na opakovaně narušovaných stanovištích (břehy potoků, pastviny, erodované svahy, stromové vývraty). Nápadně růžové až hnědé miskovité plodnice s bílým stélkovým okrajem dorůstají 0,2–0,8 mm v prům. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých oválných výtrusů (15–25 × 7–13 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně, svítí pod UV slabě bíle). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické prameny lišejník neuvádějí. V současnosti je hojný v podhůří podél potoků, v lesních příkopech a na stromových vývratech. Na hřebenech se nejčastěji objevuje na erodovaných svazích na sněhových výležiskách a v ledem obrušovaných příkopech cest. **POZNÁMKA:** Drobně laločnatou stélkou se odlišuje příbuzný druh *Trapelia glebulosa*.

ZMĚNOVĚNKA KOROMILNÁ

Czarenka nadrzewna

Trapelia corticola

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří rozptýlenou, téměř neznatelnou, jemně zrnitou hnědozelenou stélku. Z drobných políček stélky (do 0,15 mm v prům.) vyrůstají nepravidelně kulovité, špinavě růžové sorály. Lišejník tvoří plodnice jen vzácně. Jsou miskovité, růžovohnědé (0,07–0,1 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (11–14 × 5–6 µm). Sorály obsahují kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Lišejník porůstá kmeny listnáčů (hlavně buků) v zachovalých horských smíšených lesích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Nedávno byl lišejník zaznamenán v Českém lese, na Šumavě, v Novohradských horách, na Třebíčsku, v Beskydech, Jeseníkách a Orlických horách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** Podobné sorály tvoří také *Mycoblastus fucatus, Pertusaria pupillaris* a *Rinodina efflorescens*. Odlišují se obsahem kyseliny fumarprotocetrarové (reaguje s P rezavě červeně).







ZMĚNOVĚNKA LEMOVANÁ

Czarenka łuskowata / Rissige Trapelie

Trapelia placodioides

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří bělavé až narůžovělé ostrůvky korovité stélky až 15 cm v prům. Překrývající se a přitisklá políčka stélky (0,2–0,4 mm v prům.) působí dojmem zvlněných rozpraskaných lupenů. Z okrajů políček vyrůstají hojně světle zelené až žlutavé sorály (0,2–0,3 mm), ze kterých se uvolňují jemně moučnaté soredie. Vzácně vyrůstají na stélce růžové až světle hnědé plodnice (0,2–0,8 mm v prům.). Válcovitá vřecka produkují osm bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (15–25 × 7–13 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Roste na skalách a balvanech kyselých hornin na vlhkých a stinných místech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny lišejník nezmiňují. V současnosti byl zjištěn na balvanech kolem Úpy a Labe v Obřím a Labském dole. **POZNÁMKA:** Příbuzné druhy *Trapelia coarctata* a *T. glebulosa* se odlišují absencí sorálů. Hojnější *Baeomyces rufus* tvoří podobnou stélku a roste ve stejných podmínkách. Odlišuje se zploštěle hlízovitými hnědými plodnicemi na stopkách a tvorbou kulovitých schizidií (tj. drobných šupinek uvolňujících se z korové vrstvy, připomínající malé lalůčky stélky).

ZMĚNOVĚNKA ZRNITÁ

Szarek gruzełkowaty / Körnige Trapelie / Mottled-disc lichen

Trapeliopsis granulosa

CHARAKTERISTIKA: Šedá souvislá stélka lišejníku sestává z drobných bradavčitých šupinek (0,1–0,5 mm v prům.). Z povrchu stélky vzácně vyrůstají miniaturní žlutavé sorály (0,3–0,6 mm v prům.). Lišejník bývá velmi často plodný. Růžové až šedé plošše miskovité plodnice hustě pokrývají stélku (0,3–1,5 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých jednobuněčných (vzácně dvojbuněčných) výtrusů (9–14 × 4–6 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně, pod UV svítí bíle). Roste na humusu a obnažené půdě, vzácně i na kamenech a zaprášené borce v horských oblastech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celé ČR. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Velmi často porůstá humusem bohaté břehy a úvozy cest a světlé lesní okraje. Velmi hojný je také na hřebenech, kde rychle kolonizuje plochy s obnaženým humusem. **POZNÁMKA:** Společně s lišejníky *Placynthiella icmalea* a *Micarea turfosa* je součástí tzv. půdních krust. Příbuzný *T. flexuosa* roste více na odumřelém tlejícím dřevu. Odlišuje se menšími výtrusy.

MISNIČKOVKA ČERNÁ

Rudziec czarny / Gewöhnliche Tremolecie / Rusty-rock lichen

Tremolecia atrata

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří nápadně rezavě zbarvené, kruhovité, políčkovitě rozpraskané stélky 1–20 cm v prům. Hluboce miskovité černé plodnice dorůstají velikosti 0,1–0,5 mm v prům. V kyjovitých vřeckách zraje osm bezbarvých oválných jednobuněčných výtrusů (10–15 × 6–9 µm). Pyknidy zůstávají zanořené ve stélce. Produkují tyčinkovité konidie (3–6 × 1 µm). Lišejník porůstá balvany a skály kyselých hornin, je častým obyvatelem horských sutí ve vyšších polohách (arkto-alpínský druh). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitně v arktických a horských oblastech. **VÝSKYT V ČR:** Hojně se vyskytuje v nejvyšších polohách našich hraničních pohoří. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Historické prameny dokládají lišejník na Sněžce, Kotli a v Labském dole v první polovině 20. století. Roste hojně v kamenných mořích nad hranicí lesa po celých hřebenech. **POZNÁMKA:** Rezavou stélku vytváří více lišejníků. Charakter zbarvení může ovlivňovat minerální složení horniny. *Lecidea lithophila* se odlišuje většími plodnicemi (0,5–1,5 mm v prům.) a rozsáhlejšími nepravidelnými stélkami. Je běžným skalním druhem také v podhůří. *Rhizocarpon oederi* tvoří několikabuněčné výtrusy. Obvykle kolonizuje zrudnělé balvany starších výsypek dolů.







PUKLÉŘKA ZELENAVÁ

Płucnica zielonawa / Olivgrüne Moosflechte
Powdered Ruffle Lichen
Tuckermannopsis chlorophylla

CHARAKTERISTIKA: Puklérka tvoří hnědozelenou lupenitou stélku složenou ze silně zkadeřených laloků (1–3 × 0,2–1 cm). Z okrajů laloků se uvolňují šedavé soredie. Spodní strana laloků je při okrajích světle hnědá, uprostřed bělavá. Hnědé miskovité plodnice se tvoří jen vzácně (do 3 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých kulovitých jednobuněčných výtrusů (5 µm v prům.). Porůstá kmeny i větve listnáčů i jehličnanů, někdy také roste mezi mechorosty na skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** V mírném a subarktickém pásu severní a jižní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Nejhojnější je v zachovalých horských smíšených a jehličnatých lesích. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně roste ve starších bučinách a horských smrčinách po celém území. **POZNÁMKA:** Často roste společně s puklérkou sivou *Platismatia glauca*, která se odlišuje šedomodrým zbarvením vrchní strany stélky. Spodní strana je zbarvena hnědočerně. Vzácnější *Cetraria sepincola* vytváří menší hnědé stélky (1–2 cm v prům.) hojně pokryté plochými plodnicemi. Okraje laloků jsou celistvé a neuvolňují soredie.

PUPKOVKA KOROVITÁ

Kruszownica skórzasta / Buttoned rock tripe
Umbilicaria crustulosa

CHARAKTERISTIKA: Tento skalní lišejník s lupenitou stélkou je možné najít a prohlížet jen velmi zřídka. Obvykle roste na velmi nedostupných svislých skalních stěnách. Stélka sestává z velkých (3–15 cm v prům.), šedých, hladkých miskovitých laloků, ukotvených spodními částmi v jediném bodu (pupku) a velmi pevně přirostlých k povrchu skály. Mladší stélky mívají pravidelnější tvar, staré jsou na okrajích roztřepené. Pupkovka přirůstá k podkladu tak pevně, že ji nelze bez poškození v suchém stavu oddělit. Laloky jsou křehké a snadno se lámou, větru však vzdorují výborně. Na šedé spodní straně laloků vyrůstají hustě spletená černá vlákna (rhizinomorfy). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Okrouhlé černé plodnice (5 mm v prům.) jsou charakteristické přítomností černého knoflíku uprostřed. Další zvláštností je přirůstání obsahu plodnic (vřecek a podpůrných vláken) ve vrstvách nad sebou. Výtrusy (18–24 × 11–21 µm) jsou zpočátku bezbarvé, jednobuněčné, zráním hnědnou a jejich obsah se dělí na mnoho dalších buněk. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti byla pupkovka zaznamenána v Krkonoších. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Hojně roste v Harrachově a Pančavské jámě v Labském dole. **POZNÁMKA:** Od podobného druhu *U. cylindrica* se odlišuje mnohem většími stélkami a přítomností černého středového knoflíku v plodnicích.

PUPKOVKA VÁLCOVITÁ

Kruszownica zwyczajna / Bewimperte / Fringed rock tripe
Umbilicaria cylindrica

CHARAKTERISTIKA: Lupenité šedé stélky pupkovky porůstají hojně skály a balvany v podhůří i v horách. Miskovité laloky dorůstají až 5 cm v prům. Vrchní strana bývá síťovitě žebernatá, šedohnědá. Nápadné jsou černé brvy (až 3 mm dlouhé) na okrajích laloků. Spodní strana je světlejší, šedobílá s hnědavým nádechem, hustě porostlá rhizinomorfami. Černé plodnice jsou pozoruhodné soustřednými žebry. Jednobuněčné výtrusy se z vřecek uvolňují po osmi (9–15 × 3–9 µm). Stélka obsahuje kyselinu norstiktovou (reaguje s K žlutě až červeně, s P oranžově). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území na silikátových skalách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V první polovině 20. století zaznamenali pupkovku V. Schustler, V. Cypers-Landrecy a J. Anders na Sněžce a Vysokém kole. Stále tam roste, stejně jako na zbývajících vrcholech a kamenných mořích mezi nimi. **POZNÁMKA:** Světlou spodní stranu porostlou rhizinomorfami mají také laloky druhu *U. crustulosa*. Odlišuje se charakteristickým knoflíkem ve středu plodnic a tvoří větší stélky (až 10 cm v prům.). Roste na větrem ochlazovaných svislých stěnách velkých skalních bloků.







PUPKOVKA OSMAHLÁ

Kruszownica strojna / Rußige Nabelflechte
Peppered rock tripe
Umbilicaria deusta

CHARAKTERISTIKA: Stélku pupkovky tvoří jeden nebo několik miskovitých tmavohnědých laloků (2–4 mm v prům.) pokrytých bradavčitými až zploštělými izidiemi. Laloky jsou v suchém stavu velmi křehké a snadno se ulamují. Ve středové části hladké černé spodní strany bez rhizinomorf laloky v jediném místě přirůstají k podkladu. Nápadné jsou hluboké prohlubně na spodní straně stélky. Plodnice vyrůstají vzácně. Jsou černé, s výraznými soustřednými lamelami uvnitř disku (0,5–1,5 mm v prům.). Oválné jednobuněčné výtrusy zrají ve vřeckách po osmi (8–15 × 4–8 µm). Stélka produkuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Roste hojně na silikátových skalách v podhůří a horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Jižní a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Pupkovka je hojná v horských oblastech a podhůří po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny dokládají lišejník z první poloviny 20. století. Dosud je hojný v kamenných mořích a balvanech. **POZNÁMKA:** Charakteristické jsou válcovité izidie na vrchní straně laloků, absence cilií po okrajích laloků a holá spodní strana stélky bez rhizinomorf. Často roste společně s dalšími druhy pupkovek (*U. cylindrica, U. polyphylla*).

PUPKOVKA SRSTNATÁ

Kruszownica szorstka / Zottige Nabelflechte
Granular rock tripe
Umbilicaria hirsuta

CHARAKTERISTIKA: Pupkovka vytváří šedohnědé, celistvé, miskovité laloky až 2–5 cm v prům. Laloky jsou na okrajích často sorediozní. Vrchní strana bývá jemně síťovitě rozpraskaná. Na černé spodní straně hustě vyrážejí bradavčité černé rhizinomorfy. Plodnice vyrůstají velmi vzácně (0,5–2 mm v prům.). Vřecka vypouštějí osm bezbarvých oválných výtrusů (10–13 × 3–7 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Roste na svislých stěnách silikátových skal. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Grónsko, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Pupkovka roste roztroušeně po celém území, místy hojně. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Počátkem 20. století sbírali pupkovku na Sněžce, Violíku, Dívčích kamenech a v Kotelních jámách M. Servít a J. Nádvorník. V současnosti je známá ze Sněžky, Violíku, Obřího a Labského dolu. **POZNÁMKA:** Ve srovnání s ostatními běžnými pupkovkami se vyznačuje světlou vrchní stranou stélky a tmavými rhizinomorfami. *U. cylindrica* se odlišuje černými brvami na okrajích laloků. Na vrchní straně hnědé stélky druhu *U. deusta* vyrůstají hustě válcovité izidie. *U. polyphylla* se vyznačuje stélkovými okraji bez cilií a vrchní stranou stélky bez izidií.

PUPKOVKA MNOHOLISTÁ

Kruszownica wielolistkowa / Vielblättrige Nabelflechte
Many-leaved smooth lichen
Umbilicaria polyphylla

CHARAKTERISTIKA: Pupkovka je charakteristická tuhou vícelaločnatou stélkou (2–4 cm v prům.). Laloky zpravidla netvoří úplné misky, bývají k podkladu přirostlé blíže okraji a odstávají vzhůru. Vrchní strana je hnědá bez izidií, spodní černá bez rhizinomorf. Plodnice vyrůstají velmi vzácně (0,5–1,5 mm v prům.). Spory se ve vřeckách tvoří po osmi (12–19 × 4–8 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C a KC červeně). Roste na vysluněných silikátových skalách a balvanech. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Pupkovka je hojná v podhůří a horách roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník první zaznamenal J. Anders v první polovině 20. století. V současnosti je hojná v kamenných mořích na hřebenech a také na skalách na vrcholech i v karech. **POZNÁMKA:** Lišejník roste společně s dalšími pupkovkami. Odlišuje se od nich stélkovými okraji bez cilií a vrchní stranou stélky bez izidií *U. cylindrica* se liší černými brvami na okrajích laloků. Na vrchní straně hnědé stélky druhu *U. deusta* vyrůstají hustě válcovité izidie.







PROVAZOVKA SRSTNATÁ

Brodaczka kępkowa / Struppige Bartflechte
Bristly beard lichen
Usnea hirta

CHARAKTERISTIKA: Stélka provazovky tvoří krátké, tuhé, vzpřímené nebo povislé, bohatě větvené šedožlutozelené keříky (1–4 cm). Hlavní větev je obvykle na bázi mírně zaškrcená, na průřezu mírně hranatá. Její povrch bývá síťovitě zbrázděný a nepravidelně důlkovaný. Krátké bradavčité výrůstky (papily) nevyrůstají vůbec a nevětvené protáhlé výběžky přisedající k hlavní větvi (fibrily) jen velmi málo. Hojné jsou špičkovité izidie, často vyrůstající z trhlin hlavní větve. Ve stélce se tvoří kyselina usnová. Provazovka roste na prosvětlených větvích stromů na lesních okrajích nebo alejích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní, Střední a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** V druhé polovině 20. století přežívaly provazovky na našem území velmi vzácně. V současnosti jsou hojné především na okrajích mladších modřínových porostů a na mezích zarostlých křovinami. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném rozšíření chybí údaje. **POZNÁMKA:** Provazovka je charakteristická výraznou hlavní větví, absencí papil, často vzpřímenou, kompaktní drobnou stélkou.

PROVAZOVKA NEJDELŠÍ

Brodaczka najdłuższa / Beard lichen
Usnea longissima

CHARAKTERISTIKA: Druhové složení lišejníků a jejich množství pomáhají charakterizovat stáří a kvalitu lesních porostů. Provazovka nejdelší přežívá jen v těch nejzachovalejších. Tvoří šedozelenou, měkkou, nevětvenou stélku dlouhou až několik metrů. Středová větev obrůstá krátkými nevětvenými vlákny. Provazovka netvoří plodnice. K optimálnímu vývoji potřebuje vysokou vzdušnou vlhkost. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Provazovka již na našem území vyhynula. Do 50. let 20. století přežívala ve fragmentech zachovalých starých horských smrčin. Historicky je doložena z Orlických hor, Králického Sněžníku a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Poslední údaje o výskytu provazovky pocházejí z Modrého dolu a Labského dolu z první poloviny minulého století. **POZNÁMKA:** Stélka lišejníku je nezaměnitelná. Nejbližší lokalita s žijící provazovkou se nachází v severozápadním Rumunsku.

PROVAZOVKA VOUSATÁ

Brodaczka szorstka / Rauhe Bartflechte / Beard lichen
Usnea scabrata

CHARAKTERISTIKA: Provazovka tvoří převislou žlutozelenou stélku se silnými nepravidelnými větvemi, zbrázděnými prohlubněmi nebo rýhami. Větve jsou místy částečně článkované prstencovitými prasklinami a při bázi jsou světlé i tmavší. Povrch pokrývají krátké fibrily, roztroušeně izidiomorfy (izidiím podobné útvary vznikající na sorálech z výběžků hyf dřeňové vrstvy) a hojně papily. Sorály se tvoří roztroušeně na vrcholcích papil, hrbolků nebo rýh. Lišejník často roste na větvích prosvětlených křovisek na mezích a větvích stromů na lesních okrajích. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Současný výskyt potvrzují nálezy ze Slavkovského lesa, Doupovských vrchů, Brd, Povltaví, Polabí, Orlických hor a Podorlicka a Žďárských vrchů. Provazovka patří ve srovnání s ostatními druhy mezi naše nejběžnější. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o výskytu dosud chybí. **POZNÁMKA:** Charakteristický je nepravidelný vzhled stélky a tvorba fibril, izidiomorf a papil.







PANARIE MALOLISTÁ

Strzępczyk drobny / Kleinblttrige Pannarie

Rock shingle lichen

Vahliella leucophaea

CHARAKTERISTIKA: Šedohnědá až černá krustovitá stélka je tvořena okrouhlými, tuhými, k podkladu přitisklými šupinami (2 mm v prům.). Obvod stélky je lemován nápadnou, černě zbarvenou prvostélkou (hypothalus). Hnědočerné, mírně vypouklé plodnice (1 mm v prům.) jsou opatřeny stélkovým okrajem. Produkují bezbarvé jednobuněčné výtrusy (15–17 × 5–6 µm). Lišejník roste na zastíněných vlhkých bázích skal obohacených vápníkem nebo hořčíkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Mírný pás severní polokoule. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste na hadcích a stíněných bázích vápencových skal. V současnosti je známý ze Slavkovského lesa, Benešovska, Českokrumlovska, Moravskokrumlovska, Ďďárských vrchů, Šumperska a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Druh nemá v Krkonoších optimální podmínky. V první polovině 19. století byl zaznamenán v Malé Sněžné jámě na polské straně J. Flotowem. **POZNÁMKA:** Od podobných lišejníků z rodu *Parmeliella* se odlišuje přítomností stélkového okraje plodnic.

BRADAVNICE HLADKÁ

Brodawnica posępna

Verrucaria aethiobola

CHARAKTERISTIKA: Sladkovodní bradavnice tvoří souvislou, hladkou, korovitou, rozpraskanou šedohnědou stélku. Černé uzavřené kulovité plodnice (200–500 µm) jsou téměř celé zanořené ve stélce. Vyčnívají pouze ústím v horní části. Plodnici kryje ochranný obal (involukrelum). Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů (24–29 × 10,5–12,5 µm) s gelovitým obalem (perisporem). Lišejník roste na proudem omývaných balvanech a skalách na březích a v řečišti horských potoků a řek. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie. **VÝSKYT V ČR:** V současnosti je známý z Orlických hor, Železných hor, Vyškovska a Jeseníků. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O současném rozšíření chybí údaje. Počátkem minulého století bradavnici zaznamenal na březích Úpy R. Traxler. **POZNÁMKA:** Podobný druh *V. margacea* se odlišuje tmavší stélkou s téměř úplně vystupujícími plodnicemi, které kryje kuželovitý obal (involukrelum).

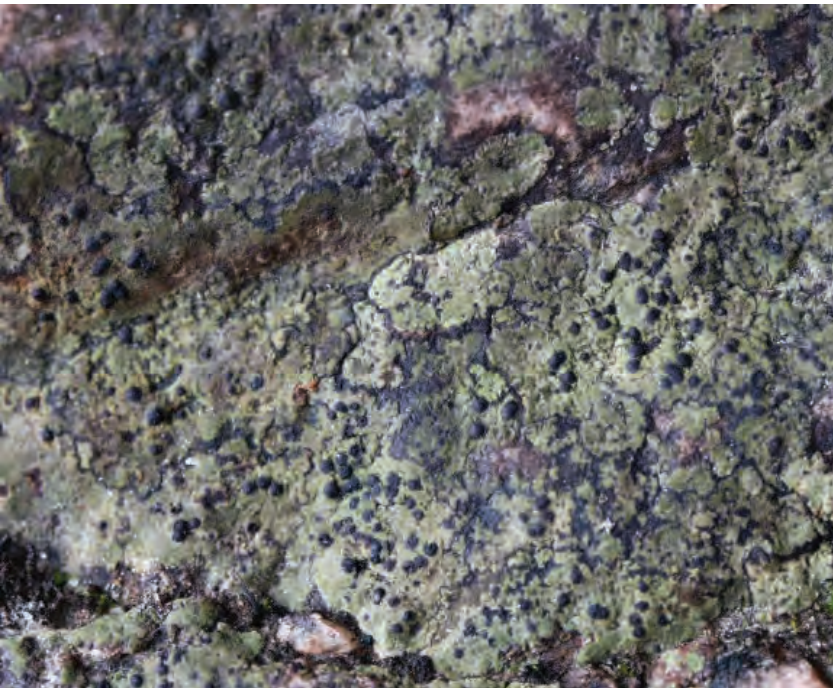
BRADAVNICE KLAMNÁ

Brodawnica zwodnicza / Trügerische Warzenflechte

Verrucaria dolosa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník tvoří souvislou, povrchovou, zelenohnědou stélku, složenou z drobných granulek buněk fotobionta obalených krátkými hyfami mykobionta (goniocysty). Buňky fotobionta (zelené řasy) nejsou ve stélce pravidelně uspořádány. Hnědočerné plodnice (140–400 µm) mohou být zcela zanořené ve stélce nebo přisedlé na jejím povrchu. Jsou kryté miskovitým involukrelem, na bázi tu a tam porostlým goniocystami. Vřecka produkují osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů (16–18 × 6–8 µm). Bradavnice roste na zastíněných oblázcích, balvanech i skalách, často také na březích potoků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice byla zjištěna na kamenech v okolí lomů v Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *V. murina* se odlišuje většími výtrusy (21 × 10 µm), vždy vynořenými plodnicemi a polokulovitým tvarem involukrela.







BRADAVNICE SLÍNOVITÁ

Brodawnica marglowa / Mergel-Warzenflechte
Speck lichen
Verrucaria margacea

CHARAKTERISTIKA: Bradavnice tvoří souvislou, hnědou, rozpraskanou, epilitickou (tj. povrchovou) stélku. Charakteristické jsou kuželovité plodnice (280–540 µm) chráněné silným, hrubě zbrázděným kuželovitým involukrelem. Plodnice bývají nepravidelně porostlé stélkou. V kyjovitých vřeckách se tvoří osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů (26–33 × 11–14 µm) opatřených zřetelným obalem (perispor, 2 µm). Roste na balvanech v řečištích a na březích horských potoků. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Grónsko, Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Podle literárních údajů M. Servíta byla bradavnice zaznamenána ve Žďárských vrších, Krušných horách, Krkonoších a Jeseníkách. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník je známý z údolí Bílého Labe a Obřího dolu (B. Stein). Nedávno byl zjištěn také v Labském dole. **POZNÁMKA:** Charakteristické jsou velké výtrusy s nápadným perisporem a kuželovité involukrelum.

BRADAVNICE ZEDNÍ

Brodawnica murowa / Mauer-Warzenflechte
Speck lichen
Verrucaria muralis

CHARAKTERISTIKA: Stélka bradavnice bývá někdy velmi nezřetelná nebo proměnlivá. Obvykle je souvislá, bělavá až hnědá, hladká až rozpraskaná. Vytváří skvrny různé velikosti. Kuželovité až polokulovité černé plodnice (250–500 µm) vyčnívají nad povrch stélky. Vrchní části plodnic až k jejich bázím chrání obaly (involukrelum). Ve vřeckách roste osm oválných bezbarvých jednobuněčných výtrusů (20–24 × 10–12 µm). Lišejník je velmi hojný na vápencích a mírně vápníkem obohacených kyselých skalách a kamenech. Velmi často roste na betonu a kamenech spojovaných vápennou maltou. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Jižní a Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Bradavnice patří k našim nejhojnějším lišejníkům. Kolonizuje nově budované stavby (chodníky, patníky, zídky apod.). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Kromě výše uvedených substrátů připravených člověkem (tímto způsobem se dostala i na Sněžku) roste v okolí vápencových lomů. **POZNÁMKA:** *V. murina* je vzácnější. Odlišuje se tenkou stélkou a plodnicemi, které jsou při bázi mírně zaškrcené. *V. dolosa* produkuje menší výtrusy (14–18 × 6–8 µm) a její stélka je složena ze zrnek goniocyst.

BRADAVNICE MYŠÍ

Brodawnica mysia / Speck lichen
Verrucaria murina

CHARAKTERISTIKA: Bradavnice vytváří velmi slabou zelenohnědou povrchovou stélku, často složenou ze zřetelných goniocyst. Tupě kuželovité až polokulovité plodnice vyčnívají nad povrchem stélky (0,12–0,3 mm v prům.). Po obvodu nejsou porostlé prstencem stélky. Větší část plodnice od vrcholu k bázi kryje ochranný obal (involukrelum). V kyjovitých vřeckách vyrůstají po osmi oválné bezbarvé jednobuněčné výtrusy (18–24 × 8–12 µm). Roste na zastíněných kyselých i vápencových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa. **VÝSKYT V ČR:** Literární prameny uvádějí lišejník ze středních Čech a Železných hor. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Roste v opuštěném vápencovém lomu v Horních Albeřicích. **POZNÁMKA:** Podobný druh *Verrucaria dolosa* rovněž tvoří stélku složenou z goniocyst. Odlišuje se menšími výtrusy (15–18 × 6–8 µm) a jasně kuželovitým involukrelem.







BRADAVNICE ČERNAVÁ

Brodawnica czarniawa / Schwärzliche Warzenflechte
Speck lichen
Verrucaria nigrescens

CHARAKTERISTIKA: Bradavnice vytváří silnou, souvislou, hnědou korovitou stélku rozdělenou prasklinami do drobných políček (200–800 µm širokých). Polokulovité černé plodnice (500–750 µm v prům.) vyrůstají polovinou až třemi čtvrtinami nad povrch stélky. Jejich vrchní část je chráněna pevným obalem (involukrelem – 200–400 µm). Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých jednobuněčných výtrusů (19–27 × 8–14 µm). Bradavnice roste na vápencových skalách a dalších substrátech s obsahem vápníku (slínovec, beton). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. Často kolonizuje betonové zídky nebo patníky. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární údaje tento druh nezmiňují. V současnosti byl zjištěn na vápencových skalách v okolí lomů v Horních Albeřicích a Černém Dole. Roste také na neudržovaných betonových patnících v údolí Labe a Úpy. **POZNÁMKA:** Běžně roste společně s dalšími vápnomilnými druhy (*Caloplaca crenulata, C. oasis, Lecanora dispersa, L. saxicola, Lecidella stigmatea, Sarcogyne regularis*) a *Verrucaria muralis*.

BRADAVNICE ZELENAVÁ

Brodawnica zielonawa / Grünliche Warzenflechte
Speck lichen
Verrucaria viridula

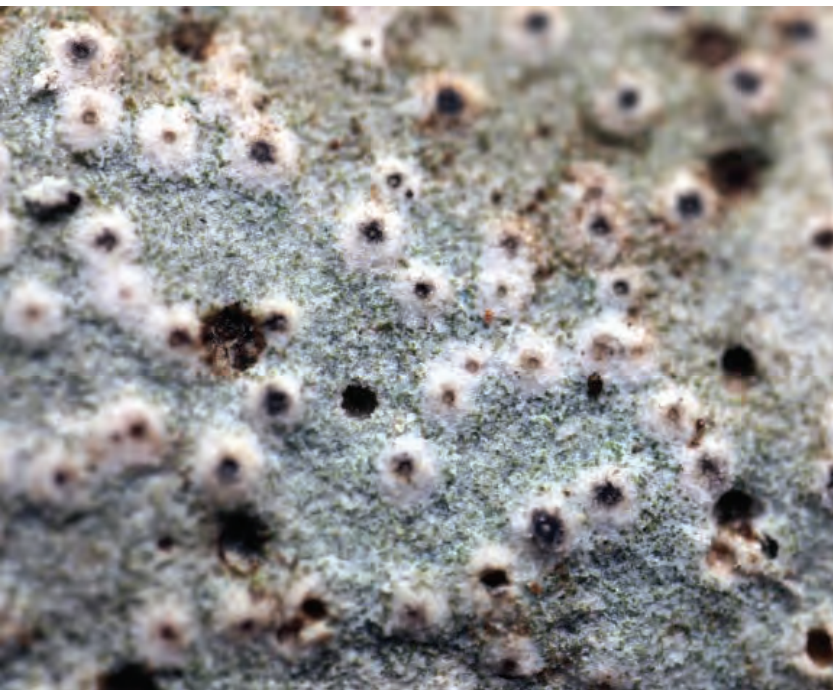
CHARAKTERISTIKA: Druh tvoří souvislou, tenkou, bělavě šedou až světle hnědou rozpraskanou stélku. Plodnice zůstávají částečně zanořené ve stélce, jsou patrné jako polokulovité hrbolky (150–500 µm) zcela skryté ve stélce. Involukrelum kryje pouze vrchol plodnice. Ve vřeckách vyrůstají bezbarvé jednobuněčné výtrusy (28–34 × 14–20 µm), obvykle bez nápadného perisporu. Bradavnice roste na vápencových skalách i betonu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Střední a Severní Amerika, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste na vápencových skalách po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Bradavnice byla nedávno zaznamenána na skalách v okolí lomů v Horním Lánově a Černém Dole. **POZNÁMKA:** *V. hochstetteri* se odlišuje plodnicemi bez involukrela, endolitickou stélkou a zcela do stélky zanořenými plodnicemi.

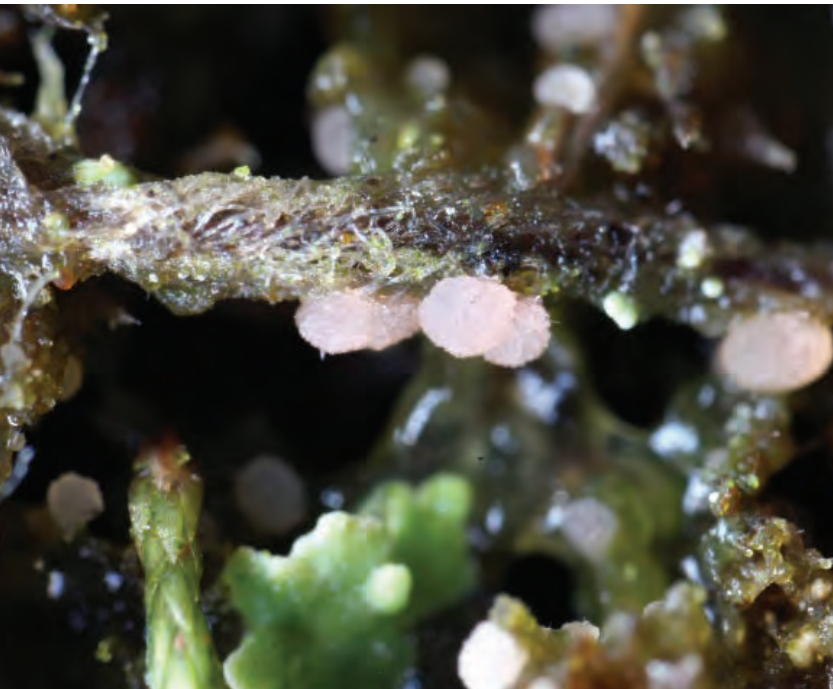
MIZENKA LETNÍ

Wezdea letnia
Vezdaea aestivalis

CHARAKTERISTIKA: Nenápadný mikrolišejník vytváří stélku složenou z tzv. goniocyst (tj. shluky buněk fotobionta volně obklopené krátkými hyfami mykobionta). Fotobiont patří do skupiny zelených řas rodu *Leptosira*. Plodnice jsou tvořeny nahloučenými vřecky a jejich podpůrnými vlákny. Hyfový obal po obvodu a spodní straně plodnice, chránící vřecka a podpůrná vlákna, se netvoří. Bohatě větvená podpůrná vlákna (parafýzy) hustě oplétají jednotlivá vřecka. Bezbarvé dvoj- až čtyřbuněčné bradavčité výtrusy (15–19 × 5–7 µm) rostou ve vřeckách po osmi. Lišejník porůstá rostlinky mechorostů nebo odumírající stonky a listy rostlin na skalách, zídkách i bázích stromů na vlhkých místech s dostatkem živin a vláhy. Patří mezi lišejníky s krátkým životním cyklem (efemerní). Nejlépe se hledá brzy na jaře nebo na podzim, kdy bývají plodnice nasáklé vodou větší. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Austrálie. **VÝSKYT V ČR:** Mikrolišejník je nenápadný, a proto přehlížený. Vyskytuje se roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Dosud nebyl v Krkonoších zjištěn. **POZNÁMKA:** Mikrolišejník připomíná druh s podobnými ekologickými nároky *Bilimbia sabuletorum*, který se odlišuje souvislou bradavčitou stélkou, plodnicemi s vytvořeným ochranným obalem (excipulum) a většími výtrusy.







PUKLÉŘKA SOSNOVÁ

Złotlinka jaskrawa / Kiefern-Tartschenflechte
Powdered sunshine lichen
Vulpicida pinastri

CHARAKTERISTIKA: Lupenitá, sytě žlutá stélka puklérky je na větvích vidět na dálku. Nepravidelné růžice (1–2 cm v prům.) jsou složené z několika menších laloků (1–3 mm v prům.) se vzhůru ohnutými zaoblenými soredizními okraji. Hnědavými zubatými rhizoidy vyrůstajícími na spodní straně stélka přirůstá k podkladu. Plodnice stélka nevytváří. Žlutou barvu stélky způsobují toxické kyseliny vulpinová a pinastrová. Kromě toho stélka obsahuje také kyselinu usnovou a zeorin. Roste v podhůří i v horách na kmenech a větvích borovic a smrků, také na dřevnatých nebo odumřelých větvičkách brusnic. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie a Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Puklérka roste roztroušeně v borech, horských smrčinách a porostech kleče na hřebenech. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny zmiňují lišejník již koncem 19. století z Kotle (B. Stein). V současnosti je poměrně častý na větvích kleče v Obřím dole, Labském dole a Velké Kotelní jámě. Roztroušeně roste v klečových porostech a na odumřelých torzech smrků i jiných dřevin na hřebenech. **POZNÁMKA:** Toxické účinky lišejníků s obsahem kyseliny vulpinové se v minulosti využívaly k trávení vlků.

TERČOVKA POSYPANÁ

Żełuczka izydiowa / Gesprenkelte Schüsselflechte
Shield lichen
Xanthoparmelia conspersa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří plochou lupenitou stélku těsně přirostlou k podkladu. Laloky 2–4 mm široké bývají uspořádané do žlutošedých růžic. Stélka dorůstá velikosti 1–10 cm v prům. Povrch stélky porůstají kulovité až válcovité, korálovitě větvené izidie, zaškrcené při bázi. Spodní černou stranu stélky pokrývají nevětvené krátké rhiziny. Z laloků vyrůstají hnědé, hluboce miskovité plodnice se stélkovým okrajem (do 1 mm v prům.). Vřecka produkují osm oválných jednobuněčných výtrusů (6–10 × 4–5 µm). Stélka obsahuje kyselinu norstiktovou (reaguje s K žlutočerveně). Lišejník porůstá osluněné skály a balvany (žula, rula, pískovec, bazalt) v místech bohatých živinami. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Xanthoparmelia tinctina* se odlišuje tvarem izidií, která jsou kulovitá, zploštělá a místy na vrcholu proděravělá. *X. protomatrae* netvoří izidie a stélka obsahuje kyselinu fumarprotocetrarovou (reaguje s P rezavě červeně).

TERČOVKA RŮŽICOVITÁ

Brunka izydiowa / Schiefe Schüsselflechte / Shield lichen
Xanthoparmelia loxodes

CHARAKTERISTIKA: Terčovka vytváří ploché šedohnědé stélky (až 20 cm v prům.) složené ze vzájemně se okraji překrývajících laloků (až 0,5 mm v prům.). Z vrchní strany laloků hojně vyrůstají keříkovité až polštářkovité shluky izidií. Stélku k substrátu přidržují nevětvené rhiziny, hustě vyrůstající z černé spodní strany. Hnědě zbarvené plodnice vyrůstají hojně. Také na jejich okrajích často vyrůstají izidie. Ve vřeckách zraje osm oválných jednobuněčných výtrusů (8–10 × 4–5 µm). Stélka obsahuje kyselinu gyroforovou (reaguje s C červeně). Porůstá vysluněné skály a balvany (žula, rula, pískovec, bazalt). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, severní Afrika, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření lišejníku chybí údaje. **POZNÁMKA:** Často roste společně s dalšími terčovkami (*Xanthoparmelia pulla, X. conspersa, Parmelia saxatilis*). *Xanthoparmelia pulla* se odlišuje hladkou stélkou bez keříčkovitých izidií.







TERČOVKA TMAVÁ

Brunka drobna / Dunkle Schüsselflechte / Shield lichen
Xanthoparmelia pulla

CHARAKTERISTIKA: Terčovka vytváří plochou lupenitou stélku až 15 cm v prům. Těsně k podkladu přitisklé, lesklé, tmavě hnědé laloky jsou 1–4 mm široké. Na okrajích bývají protažené a často se okraji vzájemně překrývají. Spodní strana laloků je černá, hustě porostlá nevětvenými rhiziny. Od středu stélky vyrůstají miskovité hnědé plodnice (2–7 mm v prům.) opatřené stélkovým okrajem. Ve vřeckách se vyvíjí osm bezbarvých elipsovitých výtrusů (7–11 × 4–6 µm). Pyknidy produkují válcovité konidie (5–7 × 1 µm). Ve stélce jsou obsaženy kyseliny gyroforová, divarikatová a stenosporová (reaguje s KC růžově, svítí pod UV bíle). Roste hojně na vysluněných i mírně zastíněných silikátových skalách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Nový Zéland. **VÝSKYT V ČR:** Terčovka roste hojně na skalách od nížin do hor po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** V první polovině 20. století zaznamenal lišejník J. Anders. Lokalitu však neupřesnil. Údaje o současném rozšíření chybí. **POZNÁMKA:** V podobných podmínkách roste často podobná terčovka s hnědou stélkou *Xanthoparmelia loxodes*. Po celé ploše její stélky vyrůstají keříky válcovitých izidií připomínající malé květáky.

TERČNÍK LESKLÝ

Złotorost postrzępiony / Leuchter-Gelbflechte
Candleflame lichen
Xanthoria candelaria

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří téměř keříčkovitou stélku složenou ze vzájemně přitisklých hřebenitých laloků, uspořádaných do malých bochánků (až 2 cm v prům.). Žlutooranžové laloky dorůstají velikosti 6–10 × 1–3 mm. Z jejich povrchu vyrůstají drobná zrna (45–70 µm), která se časem odlamují (blastidie). Miskovité oranžové plodnice vyrůstají z okrajů laloků (do 2 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm oválných dvojbuněčných bezbarvých výtrusů (11–15 × 4–6 µm). Terčník často porůstá kmeny a větve listnáčů a další živinami bohaté substráty. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, severní Afrika, Jižní a Severní Amerika, Antarktida. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Údaje o rozšíření tohoto druhu chybí. **POZNÁMKA:** Příbuzný druh *Xanthoria holocarpa* roste v podobných podmínkách, stélku má však velmi redukovanou. *X. parietina* se odlišuje mohutnější stélkou (až 20 cm v prům.) složenou z ploše listovitých laloků. *X. fallax* se odlišuje tvorbou sorálů na okrajích laloků.

Teloschistaceae

TERČNÍK POHLEDNÝ

Złotorost pyszny / Zierliche Gelbflechte
Elegant starburst lichen
Xanthoria elegans

CHARAKTERISTIKA: Oranžové stélky terčníku nápadně kontrastují s šedivou barvou betonu nebo zdiva, na kterém nejčastěji rostou. Růžice složené z úzkých, jen málo větvených lalůčků (0,5–1 mm širokých) dorůstají až 4 cm v prům. Na spodní straně vyrůstají krátká nevětvená vlákna (haptery), přichycující laloky k podkladu. Oranžové miskovité plodnice s výrazným okrajem (až 1,5 mm v prům.) pokrývají celý střed stélky. Ve vřeckách zraje osm bezbarvých dvojbuněčných výtrusů se zvláštním vnitřním uspořádáním buněk (tzv. polarilokulární typ). Buňky jsou v oblasti středové přepážky propojené úzkým tunelem (11–16 × 5–7 µm). Pyknidy produkují elipsovité konidie (3 × 1 µm). Stélka obsahuje antrachinon parietin (reaguje s K tmavě červeně). Roste na vápencových skalách a substrátech obohacených vápníkem. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Terčník je hojný po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Přirozených biotopů, kde by mohl terčník přežívat, je v Krkonoších málo. Roste na skalkách a balvanech v okolí lomů v Horních Albeřicích, Horním Lánově a Černém Dole. Mnohem častěji se objevuje na zídkách, pomnících nebo sloupech elektrického vedení. **POZNÁMKA:** Často roste společně s druhy *Caloplaca oasis* a *Lecanora saxicola*. Podobně zbarvená krásnice *Caloplaca saxicola* tvoří růžice s širšími, bíle ojíněnými laloky a plodnicemi na jejich okrajích.







TERČNÍK ZEDNÍ

Złotorost ścienny / Wand Gelbflechte / Wall lichen

Xanthoria parietina

CHARAKTERISTIKA: Lišejníky jsou známé jako organismy přežívající ve velmi nepříznivých podmínkách. Neplatí to však vždy. Skupina nitrofilních lišejníků se adaptovala pro stanoviště s bohatým zdrojem živin. Terčník je charakteristický ploše lupenitou, žlutooranžovou až žlutozelenou stélkou (až 10 cm v prům.). Okraje laloků (až 4 mm široké) jsou zvlněné, vzájemně se překrývající. Miskovité plodnice se světlejším okrajem dorůstají až 5 mm v prům. Ve vřeckách se vyvíjí po osmi dvojbuněčných (polarilokulárních) výtrusech (12–16 × 7–9 µm). Stélka produkuje antrachinon parietin (reaguje s K červeně). Roste hojně jako epifyt na křoviskách prašných mezí a také na nejrůznějších substrátech obsahujících vápník (vápenec, beton, kosti, zaprášené dřevo). **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Kosmopolitní. **VÝSKYT V ČR:** Terčník patří mezi nejhojnější druhy na celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Literární prameny druh nezmiňují. Nápadně hojně roste na stromech v širokém okolí vápencových lomů. Způsobuje starosti majitelům zahrad, protože souvisle porůstá kmeny i větve ovocných stromů. Jeho škodlivé účinky však dosud nikdo neprokázal. **POZNÁMKA:** Terčník je velmi významným zdrojem potravy plžů a některých druhů hmyzu, který ho také využívá jako úkryt.

TERČNÍK MNOHOPLODÝ

Złotorost wieloowocnikowy / Vielfrüchtige Gelbflechte

Pin-cushion starburst lichen

Xanthoria polycarpa

CHARAKTERISTIKA: Lišejník vytváří miniaturní žlutooranžovou až šedou růžicovitou stélku (do 3 mm v prům.) složenou z laloků s vroubkovaným okrajem. Většinu plochy laloků pokrývají hustě k sobě přitištěné, ve spodní části mírně zaškrcené oranžovohnědé plodnice (až 2 mm v prům.). Ve vřeckách zraje osm bezbarvých dvojbuněčných výtrusů (11–15 × 6–8 µm). Terčník nejčastěji porůstá živinami bohaté suché větve křovisek bezů a vrb na okrajích polí a prašných cest. Hojný je také na listnáčích s mírně bazickou borkou (topol, jasan) a na modřínu. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Lišejník roste roztroušeně po celém území. **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** O rozšíření tohoto druhu chybí údaje. **POZNÁMKA:** Často roste ve společnosti dalších nitrofilních druhů *Amandinea punctata, Candelariella reflexa, Lecania cyrtella, Parmelia sulcata, Physcia adscendens* nebo *Xanthoria parietina*.

DŘEVOPISKA ROVNOBĚŽNÁ

Kresecznica równoległa / Woodscript lichen

Xylographa parallela

CHARAKTERISTIKA: Odumřelá torza stromů nebo vývraty jsou v lese velmi důležité. Holé dřevo bez kůry časem porůstají lišejníky, které na jiných substrátech nenajdeme. Příkladem je slabá, světle bílá stélka dřevopisky. Plodnice (0,3–1,7 × 0,1–0,3 mm) mají u tohoto lišejníku protáhlý tvar, rostou ve stejném směru jako dřevní vlákna kmene. Vřecka uvolňují osm bezbarvých elipsovitých výtrusů (11–16 × 5–7 µm). Porůstá padlé i stojící kmeny jehličnanů v horách. **CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ:** Evropa, Asie, Severní Amerika. **VÝSKYT V ČR:** Dřevopiska roste ve fragmentech zachovalých starých horských smrčin (Šumava, Český les, Jizerské hory, Krkonoše, Králický Sněžník, Jeseníky, Beskydy). **VÝSKYT V KRKONOŠÍCH:** Lišejník byl v první polovině 20. století zaznamenán V. Cypers-Landrecym a J. Suzou v údolí Bílého Labe a v Obřím dole. Na obou lokalitách roste dosud. Nedávno byl zjištěn také v Labském dole. **POZNÁMKA:** Mrtvé kmeny lišejník kolonizuje rychleji pokud jsou nedotčené, tj. nerozřezané na kusy nebo odříznuté od pařezu. Celé kmeny nasávají a udrží mnohem více vody. Příbuzná dřevopiska *X. vitiligo* se odlišuje tvorbou sorálů. Na našem území se vyskytuje vzácně.







ANTHERIDIUM (PELATKA)	samčí gametangium, tvořící spermatozoidy (samčí gamety)
APOFÝZA (KRK TOBOLKY, NĚKDY TÉŽ HYPOFÝZA)	sterilní spodní část tobolky, u některých mechů (např. rod *Splachnum*) nápadně zvětšená
ARCHEGONIUM (ZÁRODEČNÍK)	samičí gametangium, tvořící vaječnou buňku (samičí gametu)
ČEPIČKA (KALYPTRA)	ochranný obal, tvořící se z rozšířené části archegonia a kryjící vyvíjející se tobolku mechů
DICHOTOMICKÉ VĚTVENÍ	vidličnaté větvení do dvou stejnocenných větví (zejm. u játrovek, např. rody *Bazzania, Metzgeria*)
DORZÁLNÍ (HŘBETNÍ) STRANA	strana odvrácená od hlavní osy (abaxiální), tj. spodní v případě listů na vzpřímeně rostoucích lodyžkách, zatímco v případě poléhavých lodyžek, např. u játrovek, strana odvrácená od substrátu, tedy horní
DVOUDOMOST (JEDNOPOHLAVNOST)	tvorba samčích a samičích gametangií na samostatných gametofytech
FLAGELY (FLAGELOVITÉ VÝBĚŽKY, VĚTVE)	ztenčené (bičíkovité) větve s redukovanými listy
GAMETANGIUM	struktura vytvářející gamety (pohlavní buňky), viz archegonium, antheridium
GAMETOFOR	hlavní součást gametofytu – „mechová rostlinka“, vyrůstající na prvoklíčku
GAMETOFYT	pohlavní generace nesoucí gametangia (u mechorostů obvykle vytrvalá)
GEMY (MNOŽILKY)	specializované vícebuněčné či jednobuněčné útvary sloužící k nepohlavnímu rozmnožování, tvořící se na listech, lodyžkách nebo rhizoidech
HYALINNÍ (BUŇKY, CHLUPY)	bezbarvé
HYPOFÝZA	→ viz APOFÝZA
JEDNODOMOST (OBOUPOHLAVNOST)	tvorba samčích a samičích gametangií na jednom gametofytu
KALYPTRA	→ viz ČEPIČKA
KARPOCEPHALUM (TERČ RECEPTAKULA)	rozšířená koncová část receptakula nesoucí gametangia

KRK (TOBOLKY)	→ viz APOFÝZA
KŘÍDELNÍ BUŇKY	tvarově odlišné buňky na křídlech listů, tj. na jejich bázi při okraji
KUTIKULA	mimobuněčná voskovitá vrstva kryjící epidermis
LALŮČEK	menší, často přeměněný lalok dvou- či vícelaločných listů játrovek s asymetricky dělenými listy
LAMELY	→ viz LIŠTY
LISTNATÁ STÉLKA (JÁTROVEK, MECHŮ)	stélka tvořená lodyžkou a oddělenými listy
LIŠTY (LAMELY)	deskovité jednovrstevné výrůstky žebra mechů, obvykle na jejich ventrální (břišní) straně (např. rod *Polytrichum*), vzácněji na dorzální (hřbetní) straně (např. rod *Dicranum*)
LUPENITÁ STÉLKA (JÁTROVEK, HLEVÍKŮ)	stélka tvořená pouze zploštělou hlavní osou bez postranních listů (např. rod *Pellia*)
MAMILY	výběžky povrchu buněk (buněčné stěny), do nichž zasahuje vnitřní část (lumen) buňky
MNOŽILKY	→ viz GEMY
NADSAZENÉ LISTY	šikmo přirostlé listy játrovek, jejichž spodní okraje (při pohledu seshora vrcholem od pozorovatele) jsou překryty níže vyrůstajícím listem (viditelné jsou pouze horní okraje listů)
OBÚSTÍ (PERISTOM)	kruh zpravidla hygroskopických zubů okolo ústí tobolky, vyrůstající pod odpadávajícím víčkem tobolky, odhalený po jeho odpadnutí
OHRNUTÉ OKRAJE LISTŮ	okraje svinuté směrem dolů, tj. na dorzální stranu listu (např. *Ceratodon purpureus*)
PAPILY	výrůstky buněčné stěny, do kterých neproniká lumen buněk (srovnej mamily); mohou být jednoduché (obvykle kónické) nebo rozvětvené či podkovovité
PARAFYLIE	jednoduchá či větvená jednořadá zelená vlákna vyrůstající z povrchu lodyžek některých bokoplodých mechů
PAŠTĚT (PSEUDOPODIUM)	specializovaná větev gametofytu nesoucí sporangium, připomíná a funkčně nahrazuje štět (např. rod *Sphagnum, Andreaea*), někdy též nesoucí nepohlavní gemy

PELATKA	→ viz ANTHERIDIUM
PERIANT	obvykle válcovitý či trojboký útvar vzniklý srůstem nejhořejších listů listnatých játrovek kryjící archegonia a později bázi sporofytu; podobné útvary lupenitých játrovek a hlevíků se nazývají pseudoperianty či involukra
PERIGONIUM	útvar složený z perigoniálních (samčích obalných) listů, kryjící antheridia
PERIGYNIUM	válcovitý obalný útvar kryjící archegonia, vzniklý z pletiva lodyžky
PERICHAETIUM	útvar složený z perichaetiálních (samičích obalných) listů, kryjící archegonia (případně obojí gametangia u jednodomých druhů)
PERISTOM	→ viz OBÚSTÍ
PODLOŽENÉ LISTY	šikmo přirostlé listy játrovek, jejichž horní okraje (při pohledu seshora vrcholem od pozorovatele) jsou překryty výše vyrůstajícím listem (viditelné jsou pouze dolní okraje listů)
PROTONEMA	→ viz PRVOKLÍČEK
PRVOKLÍČEK (PROTONEMA)	vláknitá, obvykle krátkověká struktura tvořící se po vyklíčení výtrusů, na níž se později utváří dospělé gametofory; vzácně může být prvoklíček i lupenitý (*Sphagnum, Tetraphis* ad.)
PSEUDOPODIUM	→ viz PAŠTĚT
RECEPTAKULUM (STOPKA)	specializovaná větev gametofytu některých lupenitých játrovek (např. rod *Marchantia*) nesoucí na rozšířené části (terči, karpocephalu) gametangia
RHIZOIDY	příchytná vlákna gametofytu
ŘÁSKATÉ LISTY	podélně skládané či rýhované listy
SBÍHAVÉ LISTY	listy, jejichž báze sbíhá úzkou částí podél lodyžky

SPORANGIUM	→ viz TOBOLKA
SPORA	→ viz VÝTRUS
SPOROFYT	nepohlavní generace nesoucí sporangia (u mechorostů obvykle krátkodobá)
STÉLKA	jednoduše stavěné tělo mechorostů
STRUMA (VOLÁTKO)	drobná zduřelá část na bázi tobolky některých mechů
STŘEDNÍ ŽEBRO	vícevrstevná žilka listu, tvořená vodivými a výztužnými pletivy
ŠTĚT	prodloužená střední část sporofytu mechorostů, vynášející tobolku
TERČ	→ viz KARPOCEPHALUM
TOBOLKA (SPORANGIUM, VÝTRUSNICE)	obvykle válcovitá či vejčitá koncová část sporofytu mechorostů, tvořící výtrusy
TOMENTUM (RHIZOIDÁLNÍ VLÁŠENÍ)	plsťovitá struktura tvořená rhizoidy vyrůstajícími na lodyžce
VEHNUTÉ OKRAJE LISTŮ	okraje svinuté směrem nahoru, tj. na ventrální stranu listu (např. *Polytrichum piliferum*)
VENTRÁLNÍ (BŘIŠNÍ) STRANA	strana přivrácená k hlavní ose (adaxiální), tj. svrchní v případě listů na vzpřímeně rostoucích lodyžkách, zatímco v případě poléhavých lodyžek, např. u játrovek, strana přivrácená k substrátu, tedy spodní
VLÁŠENITÝ	tvořící tomentum na lodyžce
VÝTRUS (SPORA)	pohlavně vzniklá rozmnožovací částice, tvořená ve sporangiu
VÝTRUSNICE	→ viz TOBOLKA
ZÁRODEČNÍK	→ viz ARCHEGONIUM
ZPEŘENÉ	hustě pravidelně větvené s větvemi vyrůstajícími proti sobě, připomínající ptačí pero

APIKÁLNÍ APARÁT	rodově specifická zesílená vrcholová část vřecka
APOTECIUM	miskovitá plodnice, která se ve zralosti vyznačuje odhalenou výtrusorodou vrstvou
AREOLA	políčko stélky vyrůstající z prvostélky (hypotalu)
ASKOMA	plodnice obsahující vřecka
ASKOSPORA	produkt pohlavního procesu (meioza) vřeckovýtrusných hub, tj. výtrus zrající ve vřecku
ASKUS	vřecko
BAZIDIOSPORA	produkt pohlavního procesu stopkovýtrusných hub, tj. výtrus vyrůstající na výtrusorodé stopce (bazidii)
BLASTIDIE	rozmnožovací částice pučící ze stélky jedna za druhou
CEFALODIUM	bradavčitý útvar obsahující buňky sinic zanořený nebo přisedlý k stélce
CYFELA	okrouhlá dutina v korové vrstvě odhalující dřeňovou vrstvu
ENDOLITICKÝ	žijící uvnitř kamene
EPILITICKÝ	porůstající kameny
EPITECIUM	plocha tvořená vrcholy vřecek a parafýz, obvykle složená z drobných krystalů
FOLIKOLNÍ	žijící na listech
FOTOBIONT	buňky sinic nebo řas přítomné ve stélce lišejníku
FYLOKLADIUM	štítkovitý výrůstek porůstající větvičky pevnokmínků
GONIOCYSTA	shluk řasových buněk volně propletených krátkými hyfami houby
HERERomerická stélka	stélka uspořádaná na průřezu po okrajích z vrstev korových a uprostřed z vrstvy dřeňové
HOMEOMERICKÁ STÉLKA	stélka složená z jediné vrstvy propletených hyf houby a buněk sinice
HYFOMYCET	mitosporicky rostoucí houba produkující nepohlavní výtrusy z útvarů připomínajících plodnice
HYMENIUM	výtrusorodá vrstva plodnice obsahující vřecka a podpůrné hyfy (parafýzy)
HYPOTECIUM	houbová vrstva bez buněk fotobionta pod výtrusorodou vrstvou plodnice
HYPOTHALUS	(tj. prvostélka) houbová vrstva bez buněk fotobionta na okrajích nebo pod stélkou
INVOLUKRELUM	tmavší vrstva chránící vrchní část uzavřené plodnice (peritecium) odlišitelná od vlastní stěny plodnice

IZIDIE	rozmnožovací částice stélky různého tvaru obsahující buňky fotobionta a opatřená korovou vrstvou
KONIDIE	nepohlavním procesem vznikající výtrus, tj. pyknospora, produkovaná pyknidami
LEPRÓZNÍ	povrch stélky bez korové vrstvy tvořený souvislou vrstvou buněk řas a hyf
LICHENIKOLNÍ	rostoucí na lišejnících
LIGNIKOLNÍ	rostoucí na dřevu
MURIFORMNÍ	mnohobuněčný výtrus rozdělený příčnými a podélnými přepážkami
PARAFÝZY	jednoduchá, větvená nebo příčně přehrádkovaná podpůrná vlákna podpírající vřecka
PERIFYZY	krátká podpůrná vlákna porůstající horní část plodnice typu peritecium
PERITECIUM	kulovité uzavřené plodnice opatřené úzkým ústím (ostiolum)
PODECIUM	trubkovité až nálevkovité útvary dutohlávek nesoucí na okrajích plodnice
POLARILOKULÁRNÍ	dvoubuněčné výtrusy krásnic rozdělené uprostřed proděravělou silnou přepážkou
PSEUDOCYFELA	světlé tečkovité až jehlicovité poruchy v korové vrstvě stélky odhalující dřeňovou vrstvu
PSEUDOPODECIUM	pevná stopka vyrůstající ze stélky nesoucí na konci plodnice nebo fylokladia
PYKNIDA	lahvicovitý útvar produkující nepohlavní výtrusy (konidie)
PYRENOKARPNÍ	lišejník s plodnicemi typu peritecium
RHIZINOMORFY	rhizinům podobné hyfy, které neslouží k přichycení (např. pupkovky)
RHIZINY	kořínky připomínající hyfy vyrůstající na spodní straně stélky sloužící k přichycení k substrátu
SAXIKOLNÍ	rostoucí na skalách
SCHIZIDIE	šupinovitá rozmnožovací částice oddělující se z korové vrstvy
SOREDIE	produkt nepohlavního rozmnožování: částice složená z buněk řas obpletená krátkými hyfami houby
SORÁL	útvar různého tvaru uvolňující soredie
TERIKOLNÍ	rostoucí na zemi
ŽILNATINA	nad povrch vystupující silná vlákna vyztužující spodní stranu laloků hávnatek

CITOVANÉ PRÁCE – ČÁST MECHOROSTY

Crandall-Stotler B. J., Stotler R. E. & Long D. G. (2009): Phylogeny and classification of the Marchantiophyta. Edinburgh Journal of Botany 66: 155–198.

Goffinet B., Buck W. R. & Shaw A. J. (2009): Morphology, anatomy, and classification of the Bryophyta. In: Goffinet B. & Shaw A. J. (eds.), Bryophyte Biology, Second Edition, Cambridge University Press. pp. 55–138.

Kučera J., Váňa J. (2005): Seznam a červený seznam mechorostů České republiky (2005). – Příroda 23: 1–104.

Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. 2012. Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia 84: 813–850.

Ochyra R., Żarnowiec J. & Bednarek-Ochyra H. (2003): Census catalogue of Polish mosses. Biodiversity of Poland Vol. 3: 1–372.

Szweykowski J. (2006): An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. Biodiversity of Poland Vol. 4. 1–114.

CITOVANÉ PRÁCE – ČÁST LIŠEJNÍKY

Cezanne R., Eichler M., Hohmann M.–L. & Wirth V. (2008): Die Flechten des Odenwaldes [The lichen of Odenwald]. – Andrias, 17: 1–520.

Černohorský Z., Nádvorník J. et Servít M. (1956): Klíč k určování lišejníků ČSR. I. díl. – ed. Nakl. ČSAV, Praha, 156 p.

Fałtynowicz W. (2003): The lichen, lichenicolous and allied fungi of Poland: An Annotated Checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland. 435 pages. 2003. – Mycotaxon 94: 387.

Liška J. & Palice Z. (2010): Červený seznam lišejníků České republiky (verze 1.1). – Příroda, 29: 3–66.

Smith C.W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P.W. & Wolseley P. A. (2009): The Lichen of Great Britain and Ireland. – The British Lichen Society, London, 1046 pp.

Liška J. (2010): Česká jména lišejníků. – Příroda, 29: 67–135.

Servít M. (1954): Československé lišejníky čeledi Verrucariaceae. – ČSAV, 249 p.

Wirth V., Hauck M. & Schultz M. (2013): Die Flechten Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer. 2 volumes. 1244 s.

Woods R. & al. (2015): English Language Names for Lichen. – British Lichen Society, http://www.britishlichenociety.org.uk/resources/english-language-names-lichen.

REJSTŘÍKY

ČESKÝ	
Agonimie nelaločnatá	176
Agonimie smutná	178
Artonie kaštanová	186
Artonie medožlutá	184
Artonie paprsčitá	186
Artonie ruanská	186
Artonie tmavá	184
Baňatka aksamitová	134, **136**, 142, 146
Baňatka draslavá	136
Baňatka potoční	**136**, 142
Baňatka zakřivená	138
Baňatka zkrácená	138
Bařinatka nažloutlá	**128,** 130, 132
Bellemerea okrová	200
Bellemerea sivohnědá	198
Bělomech sivý	78
Bělozubka ocáskovitá	**120**, 140
Bezvláska vlnkatá	60
Biatora klamná	202
Biatora květovitá	202
Biatora medožlutá	204
Biatora odchylná	202
Biatorela borová	415
Biatorela klášterní	204
Biatorela rezavá	415
Blednice obojetná	310
Bradavkovička pupencová	382
Bradavkovička Zwackhova	382
Bradavnice baldenská	196
Bradavnice bílá	342
Bradavnice černavá	400
Bradavnice číškovitá	344
Bradavnice drobnoplodá	198
Bradavnice Dufourova	314
Bradavnice hladká	396
Bradavnice hnědavá	338
Bradavnice klamná	396
Bradavnice krvavá	374
Bradavnice myší	398
Bradavnice naplněná	178
Bradavnice potoční	376
Bradavnice rozpukaná	376
Bradavnice Schaererova	374
Bradavnice síťovýtrusá	298
Bradavnice slínovitá	398
Bradavnice vápnomilná	196
Bradavnice Wheldonova	190
Bradavnice zahalená	296
Bradavnice zední	398
Bradavnice zelenavá	400
Brvitec překrásný	28
Břehovec hlínožlutý	**128**, 132, 148
Břehovec rozšířený	128
Buelie stélková	208
Buelie tečkovaná	180
Cecatka chřástnatá	386
Cecidonie blechovitá	218
Cyfélium špinivé	244
Čárnička psaná	258
Čepičatka točivá	66
Červovýtruska hnědá	370
Červovýtruska řasová	162, **368**
Červovýtruska zakroucená	368
Článečka citrónová	188
Čtyřzoubek průzračný	64
Děratka bělavá	324
Děratka hladká	328
Děratka hladkokorá	328
Děratka hořká	326
Děratka korálová	326
Děratka kulovitá	326
Děratka mléčná	328
Děratka zornicová	330
Děrkavka Donnova	68
Děrkavka Hartmanova	70
Děrkavka křivolistá	70
Děrkavka otevřená	70
Děrkavka poduškovitá	**72**, 92
Děrkavka prodloužená	72
Děrkavka rýhovaná	72
Děrkavka tmavá	74
Diktyokatenulata bílá	248
Drabík stromkovitý	**118**, 122
Drobnovýtruska Heppova	306
Drobnovýtruska hnědavá	170
Drobnovýtruska hradbová	172
Drobnovýtruska jednoduchá	344
Drobnovýtruska jelení	170
Drobnovýtruska Laurerova	384
Drobnovýtruska modroplodá	170
Drobnovýtruska povrchová	384
Drobnovýtruska pravidelná	366
Drobnovýtruska rezavá	174

Drobnovýtruska rumištní	172
Drobnovýtruska smaragdová	174
Drobnovýtruska velkovýtrusá	172
Drobnovýtruska vrásčitá	174
Drobnovýtruska žlutolesklá	342
Dřevopiska rovnoběžná	406
Dřípovičník zpeřený	90
Důlkatec ďubkatý	296
Důlkatec plicní	296
Důlkatec prostranný	162, **294**
Dutohlávka hnědozelená	230
Dutohlávka horská	164, **238**
Dutohlávka hvězdovitá	240
Dutohlávka chudobkokvětá	228
Dutohlávka jehlicovitá	230
Dutohlávka lesní	228
Dutohlávka mističkovitá	236
Dutohlávka mnohoprstá	236
Dutohlávka modrozelená	238
Dutohlávka pažitová	230
Dutohlávka prstovitá	232
Dutohlávka rozsochatá	234
Dutohlávka sírová	240
Dutohlávka sivá	234
Dutohlávka sobí	236
Dutohlávka šídlovitá	240
Dutohlávka štíhlá	234
Dutohlávka šupinatá	238
Dutohlávka třásnitá	232
Dutohlávka znetvořená	232
Dvouhrotcovka kroužkolistá	**78**, 86
Dvouhrotcovka lámavá	80
Dvouhrotec chlumní	66, **84**, 88
Dvouhrotec chvostnatý	**84**, 86
Dvouhrotec prodloužený	86
Dvouhrotec směstnaný	86
Dvouhroteček různotvárný	80
Dvouhroteček šídlovitý	82
Dvouhroteček volátkovitý	82
Džbánovka drsná	250
Džbánovka mechová	248
Gregorella vlhká	258
Hájovka chluponosná	138
Hávnatka běložilná	322
Hávnatka drobná	320
Hávnatka křivožebrá	324
Hávnatka měkká	322
Hávnatka naryšavělá	324
Hávnatka obetkaná	322
Hávnatka psí	320
Hávnatka rovnovážná	320
Hedvábitec pravý	140
Hnědenka Kochova	256
Holoret skalní	80, 88, **92**
Houboplodka krvavějící	306
Hrbolovka blednoucí	346
Hrbolovka bronzová	344
Hrbolovka Guentherova	346
Hrbolovka puklatá	346
Hrbolovka slabá	348
Hrubožebrec srpovitý	132
Hrubožebrec tuhý	132
Hruškoplodec ostrý	68
Hřebenitka měkkounká	146
Hůlkovka Arnoldova	194
Hůlkovka červená	192
Hůlkovka korová	272
Hůlkovka nevzhledná	192
Hůlkovka růžová	192
Hůlkovka sírová	194
Hůlkovka zaplavená	194
Huspeník kalužní	242
Huspeník zrnatý	242
Jadernička lesklá	358
Jasanovka brvitá	182
Jehnědovka stříbřitá	**104**, 112
Kadeřavec Bruchův	98
Kalichovka Hudsonova	294
Kalichovka okoličnatá	294
Kališenka modravá	208
Kališenka okatá	384
Kališenka vrbová	210
Kališenka zelená	210
Kapraďovka podhořankovitá	32
Károvka hrotitá	146
Károvka Lindbergova	146
Klaminka ztenčená	120
Klamonožka bahenní	104
Klanozoubek obecný	74
Klanozubka bahenní	82
Klenice načervenalá	92
Klenice rezavá	92
Kornice odstálá	142
Kornice slezská	136, **142**, 146
Kostrbatec řemenatý	150
Kostrbatec větevnatý	150

Kovanec plochý	16, **28**
Krásnice klamná	212
Krásnice mechomilná	214
Krásnice oranžová	212
Krásnice tmavá	212
Krásnice zlatavá	210
Kreskovec černoplodý	310
Kreskovec mapovitý	250
Kreskovec obecný	312
Kreskovec stopečkatý	312
Kreskovec zákrutovitý	310
Krevnatec věterní	312
Kroknice vidličnatá	24
Krondlovka klamná	84
Kroucenec zední	72, **92**, 94
Kryjnice sleziníkovitá	16, **46**
Kryptovka borová	242
Kryptovka červenavá	200
Kryptovka dvoutvará	258
Kryptovka Flotowova	260
Kryptovka Fritzeova	262
Kryptovka koflíkovitá	260
Kryptovka pleťová	200
Kryptovka průhledná	262
Kryptovka rosolovitá	160, **244**
Kryptovka růžová	260
Křepenka dvoulaločná	32
Křídlečka kadeřavá	**66**, 84, 88
Křižítka břichatá	34
Křižítka sudetská	34
Křižítka zaříznutá	34
Kulistec Hallerův	100
Kulistec rovnolistý	102
Kýlnatka mokřadní	**36**, 38
Kýlnatka stinná	36
Kýlnatka vzácná	36
Kýlnatka zvlněná	38
Lazovec čistý	**140**, 152
Ledviník obecný	308
Lemmopsis Arnoldův	**290**, 356
Lesklec čeřitý	144
Lesklec příjemný	144
Lesklec zubatý tupolistý	144
Lišejka pýřitá	252
Malohubka plšivková	196
Malohubka růžová	248
Malozubka vlasovitá	68
Mapovník alpský	360
Mapovník hnědočerný	362
Mapovník Hochstetterův	362
Mapovník misničkovitý	364
Mapovník stolový	364
Mapovník tmavý	364
Mapovník vápnomilný	366
Mapovník Wahlenbergův	218
Mapovník zeměpisný	157, 160, 360, **362**
Mechovec Hallerův	134
Mechovnice mechová	382
Měchýřkovka stříbřitá	332
Měřík čeřitý	18, **114**
Měřík příbuzný	116
Měřík tečkovaný	19, **116**, 118
Měřík trsnatý	60, **116**
Misnička alpská	198
Misnička bledá	250
Misnička cenisská	274
Misnička černá	**380**, 388
Misnička Garovaliova	306
Misnička habrová	272
Misnička Handelova	276
Misnička hnědá	352
Misnička korová	278
Misnička nažloutlá	282
Misnička popelavá	190
Misnička práškovitá	162, 163, **274**
Misnička proměnlivá	282
Misnička roztroušená	276
Misnička skalní	278
Misnička sorálonosná	280
Misnička Swartzova	280
Misnička šedivá	188
Misnička temná	276
Misnička uvitá	190
Misnička vodní	188
Misnička vroubkatá	274
Misnička zední	280
Misnička zelenavá	278
Misničkovka černá	388
Misničkovka jezerní	268
Misničkovka vonná	268
Mizenka letní	**400**, 404
Mrazovec jehnědovitý	50
Mrazovec Juratzkův	11

Mřížkovec kuželovitý	22
Nenápadka kuželovitá	176
Nenápadka nyssaegská	182
Nenápadka pupenovitá	176
Nitkovec vlasovitý	28
Nitroplodka miniová	246
Nitroplodka škeblovitá	336
Nitroplodka vodní	246
Nivenka Flotowova	32, 46, **50**
Normandina sličná	308
Nuzenka drobná	38
Obhřebenka různolistá	32
Obrutka skvrnitá	**50**, 52
Obrutka Spruceova	10
Obrutka vodní	52
Okružnice schodovitá	48
Oleška Flotowova	24
Omšenka ohrnutá	38
Palčice vykrojená	15, **40**
Paličkovec korálovitý	374
Paličkovec křehký	372
Panarie kustřebkovitá	350
Panarie malolistá	396
Panarie modrolysavá	314
Papršlice bělohlavá	270
Paprutka hromadná	106
Paprutka Ludwigova	**106**, 112
Paprutka nicí pravá	108
Paprutka nicí Schimperova	**108**, 112
Paprutka prodloužená	**106**, 108
Paprutka Wahlenbergova	108
Pározub tuhý	94
Pařezovec křivolistý	13
Pažitník stinný	152
Pevnokmínek alpský	376
Pevnokmínek kloboukatý	378
Pevnokmínek rozvětvený	378
Pevnokmínek vesuvský	378
Piloforus krátkokrký	336
Placynthium černé	340
Placynthium lopatkovité	340
Plazivec obecný	18, **134**
Plevinka plazivá	418
Ploníček aloeovitý	60
Ploníček pohárovitý	**60**, 62
Ploník horský	60, **62**, 64
Ploník chluponosný	62
Ploník obecný	62
Ploník šestihranný	10
Ploník zanedbaný	64
Ploník ztenčený	64
Plonitka horská	64
Plsťotvorka ebenová	246
Pobřežnice Neesova	22
Podhořanka plocholistá	26
Pohárovec Mougeotův	**80**, 88
Poprášenka botkatá	368
Porostnice mnohotvárná	22
Porpidie rezavá	348
Porpidie roztroušená	348
Porpidie sorediová	350
Prachouleček dřevomilný	226
Prachouleček hnědavý	222
Prachouleček krátkonohý	222
Prachouleček plavohlavý	226
Prachouleček plevnatý	224
Prachouleček rezavý	224
Prachouleček vlasatkový	226
Prachouleček zelenavý	222
Prachouleček žlutý	224
Prachovečka rozlitá	356
Pramenička šupinatá	118
Prasklice bantryjská	32, **46**, 50
Prasklice vzpřímená	46
Prášenka modrobílá	290
Prášenka žlutá	228
Prostozubka niťovitá	122
Provazovka nejdelší	157, **394**
Provazovka srstnatá	394
Provazovka vousatá	162, **394**
Pruhovka nestálá	80, **88**
Prutník bažinný	112
Prutník bledý	**110**, 112
Prutník hvězdovitý	110
Prutník moravský	110
Prutník Mühlenbeckův	112
Prutník stříbřitý	104, **112**
Prutník Weigelův	106, **112**
Prutník zdobný	114
Přibitkovka vykousaná	352
Přímenka Hookerova	26
Psízubec bradatý	90
Psízubec mnohoplodý	88

Psora skalní	350
Puklérka islandská	158, 163, 164, **220**
Puklérka ostnatá	218
Puklérka plotní	220
Puklérka rourkovitá	254
Puklérka sivá	162, **340**, 390
Puklérka sněžná	254
Puklérka sosnová	165, **402**
Puklérka zelenavá	390
Pupkovka korovitá	390
Pupkovka mnoholistá	392
Pupkovka osmahlá	392
Pupkovka puchýřkatá	163, **270**
Pupkovka srstnatá	392
Pupkovka válcovitá	390
Pyrenopsis horský	356
Ramonie prostřední	360
Rašeliník Dusénův	54
Rašeliník Girgensohnův	54
Rašeliník lesklý	54
Rašeliník Lindbergův	56
Rašeliník prostřední	56
Rašeliník tučný	56
Rohovka Bischoffova	366
Rohozec trojlaločný	30
Rohozec trojzubý	30
Rohozub nachový	**90**, 94, 108
Rokyt bledý	148
Rokyt cypřišovitý	146, **148**
Rokyt příjemný	148
Rokýtek obecný	**134**, 148
Rokytník skvělý	152
Rourkatec obecný	18, 92, **94**
Různolístek nestejnokřídlý	124
Růžkovec smutný	244
Růžoprutník růžovitý	114
Řásnatka otevřená	124
Řásnatka řáskatá	124
Řásnatka tmavá	126
Řetízkovec žilnatý	126
Sečovka Floerkeova	40
Sečovka Hatcherova	40
Sečovka plavuňovitá	40
Sečovka štíhlá	42
Skulinatka korálová	52
Skulinatka ladná	52
Skulinatka pestrá s. osmahlá	11
Sourubka hladká	**120**, 122
Sourubka zpeřená	12
Srpnatka bezkruhá	130
Srpnatka háčkovitá	130
Srpnatka trsnatá	130
Srpnatka žlutavá	128, **132**
Stěkovec mnohodílný	24
Stromkovec ocáskovitý	118, **122**
Struhatka zploštělá	**26**, 28
Strupka lasturnatá	162, **264**
Strupka nafouklá	262
Stužkovec jasanový	358
Stužkovec prašný	360
Stužkovec topolový	358
Svícníček korálovitý	214
Svícníček kuusamoenský	216
Svícníček ohrnutý	216
Svícníček vápnomilný	214
Svícníček žloutkový	162, **216**
Svojnice nadmutá	42
Syčavka pošvatá	**94**, 96
Šálečka hnědočerná	282
Šálečka kamenomilná	284
Šálečka karpatská	288
Šálečka kyjonosná	354
Šálečka oblázková	284
Šálečka pískomilná	204
Šálečka plochá	286
Šálečka prášenkovitá	284
Šálečka přilíplá	290
Šálečka rezavá	286
Šálečka štítkovitá	266
Šálečka tečkovaná	288
Šálečka temná	370
Šálečka tmavobarvá	286
Šálečka trpká	256
Šálečka Wimmerova	270
Šálečka zelenavá	288
Šálečka žlutá	354
Šídlovec kůstkovitý	380
Šikoušek zelený	66
Širožebrec dlouholistý	78, **86**
Štěrbovka mdlá	419
Štěrbovka Rothova jednostranná	58
Štěrbovka skalní	58

Šurpek bledý	98
Šurpek odchylný	420
Šurpek úhledný	100
Těhovec bezžebrý	98
Tenkomázdřík drobný	292
Tenkomázdřík poprášený	292
Tenkomázdřík šedozelený	292
Terčník lesklý	404
Terčník mnohoplodý	406
Terčník pohledný	404
Terčník zední	162, **406**
Terčoplodek houbovitý	372
Terčoplodek šafránový	370
Terčoplodek vakovitý	372
Terčovička trojlistá	318
Terčovka brázditá	158, **316**
Terčovka bublinatá	162, 163, **264**
Terčovka černohnědá	206
Terčovka dírkovaná	300
Terčovka játrová	298
Terčovka lalokovitá	356
Terčovka lesklá	300
Terčovka moučnatá	268
Terčovka nepovšimnutá	318
Terčovka osmahlá	206
Terčovka otrubčitá	163, **354**
Terčovka páskovaná	266
Terčovka podhorská	316
Terčovka pohárkatá	342
Terčovka pomoučená	264
Terčovka posypaná	402
Terčovka prstencovitá	182
Terčovka pýřitá	352
Terčovka rozestřená	318
Terčovník růžicovitý	**334**, 402
Terčovka růžovějící	220
Terčovka skalní	163, **316**
Terčovka smoločerná	298
Terčovka střechovitá	314
Terčovka svraštělá	256
Terčovka tmavá	404
Terčovka zakřivená	184
Terčovník kruhovitý	330
Terčovník nažloutlý	334
Terčovník odstávavý	332
Terčovník růžicovitý	334
Terčovník skrývavý	330
Terčovník šedý	332
Terčovník tenounký	334
Toporec štětinatý	42
Travník Schreberův	140, **152**
Trněnka Zetterstedtova	140
Třpytka blátivá	302
Třpytka Bouteilleova	252
Třpytka černomodrá	302
Třpytka drobná	254
Třpytka dřevní	302
Třpytka horská	304
Třpytka lesní	304
Třpytka odbarvená	300
Třpytka trávozelená	304
Ústěnka obvejčitá	48
Ústěnka okrouhlá	48
Útlovláska obecná	82, **90**
Veleška Blyttova	66
Veleška ledovcová	11
Větvičník	159, 162, 163, 164, **252,** 354
Vijozub zkroucený	96
Vláhomilka měděnková	266
Vlahovka prameništní	102
Vlahovka řazená	102
Volatka kulatá	420
Vousatec černohnědý	178
Vousatec hnědavý	208
Vousatec niťovitý	206
Vousatec prodloužený	180
Vousatec žlutozelený	180
Vousatěnka nehetnatá	94, **96**
Vršatka Taylorova	44
Zahalenka dřevní	160, **168**
Zahalenka klamavá	168
Zahalenka rašeliníková	168
Zásovník válcovitý	96
Zdvojenka bělavá	44
Zdvojenka tisolistá	44
Změnověnka hladová	338
Změnověnka koromilná	386
Změnověnka lemovaná	388
Změnověnka šedavá	386
Změnověnka zrnitá	**338**, 388
Zobanitka jehlicovitá	136, **142**
Zoubkočepka jehlovitá	74
Zoubkočepka kosmatá	76
Zoubkočepka sudetská	70, **76**

Zoubkočepka svazčitá	76
Zoubkočepka šedá	**78**, 98
Zpeřenka tamaryšková	**126**, 152
Zploštělec sleziníkový	120, **122**

LATINSKÝ

Absconditella delutula	**168**, 382
Absconditella lignicola	**168**, 384
Absconditella sphagnorum	168
Acarospora cervina	170
Acarospora fuscata	159, **170**, 278
Acarospora glaucocarpa	**170**, 366
Acarospora macrospora	170, **172**
Acarospora moenium	**172**, 190
Acarospora nitrophila	172
Acarospora rugulosa	174
Acarospora sinopica	**174**, 286
Acarospora smaragdula	**174**, 342
Acrocordia conoidea	176
Acrocordia gemmata	**176**, 192
Agonimia allobata	**176**, 382
Agonimia repleta	**178**, 382
Agonimia tristicula	178
Alectoria nigricans	178
Alectoria ochroleuca	178, **180**, 352
Alectoria sarmentosa	180
Alleniella complanata	120
Amandinea punctata	**180**, 272, 296, 332, 406
Amblystegium serpens	134
Amphidium mougeotii	80
Anaptychia ciliaris	**182**, 192, 334, 358
Anastrepta orcadensis	38
Anastrophyllum minutum	38
Andreaea frigida	58
Andreaea rothii	58
Andreaea rupestris	58
Anisomeridium polypori	176, **182**, 186, 242, 344
Anomodon attenuatus	120
Anthelia julacea	50
Arctoparmelia centrifuga	182
Arctoparmelia incurva	**184**, 318
Arthonia atra	184
Arthonia helvola	**184**, 186
Arthonia radiata	186
Arthonia ruana	184, **186**
Arthonia spadicea	184, **186**, 242
Arthrorhaphis citrinella	421
Aspicilia aquatica	**188**, 268
Aspicilia cinerea	188
Aspicilia contorta	172, **190**
Aspicilia grisea	190
Atla wheldonii	**190**, 290, 336
Atrichum undulatum	60
Aulacomnium palustre	104
Bacidia rosella	192
Bacidia rubella	**192**, 358
Bacidia subincompta	192
Bacidina arnoldiana	194
Bacidina inundata	**194**, 246
Bacidina sulphurella	194
Baeomyces rufus	188, **196**, 388
Bagliettoa baldensis	172, **196**
Bagliettoa calciseda	196
Bagliettoa parmigerella	198
Barbilophozia attenuata	38
Barbilophozia hatcheri	40
Barbilophozia lycopodioides	40
Barbula convoluta	94
Barbula unguiculata	96
Bartramia halleriana	100
Bartramia ithyphylla	102
Bazzania tricrenata	30
Bazzania trilobata	30
Bellemerea alpina	**198**, 200, 206
Bellemerea cinereorufescens	198
Bellemerea diamarta	200
Belonia incarnata	**200**, 380
Belonia russula	200

Biatora efflorescens	202
Biatora fallax	**202**, 204
Biatora globulosa	**202**, 288
Biatora helvola	202, **204**
Biatoridium monasteriense	204
Bilimbia sabuletorum	**204**, 214, 400
Blepharostoma trichophyllum	28
Blindia acuta	68
Brachydontium trichodes	68
Brachytheciastrum velutinum	136
Brachythecium curtum	138
Brachythecium reflexum	138
Brachythecium rivulare	136
Brachythecium salebrosum	136
Brodoa atrofusca	206
Brodoa intestiniformis	**206**, 334
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	92
Bryoria capillaris	206
Bryoria fuscescens	**208**, 256, 342, 358
Bryum argenteum	112
Bryum elegans	114
Bryum moravicum	110
Bryum muehlenbeckii	112
Bryum pallens	110
Bryum pseudotriquetrum	110
Bryum uliginosum	110
Bryum weigelii	112
Bucklandiella sudetica	76
Buellia aethalea	208
Buxbaumia viridis	66
Calicium glaucellum	208
Calicium salicinum	210
Calicium viride	210
Calliergonella cuspidata	146
Calliergonella lindbergii	146
Caloplaca chrysodeta	210
Caloplaca decipiens	212
Caloplaca holocarpa	212
Caloplaca obscurella	212
Caloplaca stillicidiorum	214
Calypogeia azurea	46
Campylophyllum halleri	134
Candelariella aurella	**214**, 280, 288, 366
Candelariella coralliza	214
Candelariella efflorescens	**216**, 296
Candelariella kuusamoënsis	216
Candelariella vitellina	162, 214, **216**
Catolechia wahlenbergii	218
Cecidonia xenophana	164, **218**
Cephalozia bicuspidata	32
Ceratodon purpureus	**90**, 409
Cetraria aculeata	**218**, 352
Cetraria islandica	163, 218, **220**
Cetraria sepincola	**220**, 390
Cetrelia olivetorum	**220**, 356
Chaenotheca brachypoda	222
Chaenotheca brunneola	222
Chaenotheca ferruginea	224
Chaenotheca furfuracea	222, **224**, 228, 354
Chaenotheca chlorella	222
Chaenotheca chrysocephala	224
Chaenotheca phaeocephala	226
Chaenotheca trichialis	226
Chaenotheca xyloxena	226
Chiloscyphus profundus	32
Chrysothrix chlorina	**228**, 354
Cirriphyllum piliferum	138
Cladonia arbuscula	228
Cladonia bellidiflora	178, **228**
Cladonia caespiticia	230
Cladonia chlorophaea	230
Cladonia coniocraea	230
Cladonia deformis	232
Cladonia digitata	232
Cladonia fimbriata	232
Cladonia furcata	234
Cladonia glauca	240
Cladonia gracilis	234
Cladonia pocillum	236
Cladonia polydactyla	236
Cladonia rangiferin	228, **236**
Cladonia squamosa	238
Cladonia stellaris	**238**, 380
Cladonia strepsilis	238

Cladonia subulata	234, **240**
Cladonia sulphurina	240
Cladonia uncialis	240
Climacium dendroides	118
Codriophorus acicularis	74
Codriophorus fascicularis	76
Coenogonium pineti	184, 186, 204, **242**, 344
Collema auriforme	**242**, 292
Collema limosum	158, **242**
Conocephalum conicum	22
Cornicularia normoerica	244
Cryptodiscus gloeocapsa	**244**, 360
Ctenidium molluscum	146
Cynodontium polycarpon	88
Cynodontium strumiferum	88
Cyphelium inquinans	244
Cystocoleus ebeneus	246
Dermatocarpon luridum	246
Dermatocarpon miniatum	246
Dibaeis baeomyces	196, **248**, 266
Dicranella cerviculata	82
Dicranella heteromalla	80
Dicranella palustris	82
Dicranella subulata	82
Dicranodontium denudatum	80
Dicranodontium uncinatum	78
Dicranoweisia crispula	66
Dicranum elongatum	86
Dicranum flexicaule	86
Dicranum montanum	84
Dicranum scoparium	84
Dictyocatenulata alba	248
Didymodon rigidulus	94
Dichodontium palustre	82
Diobelonella palustris	82
Diplophyllum albicans	44
Diplophyllum taxifolium	44
Diploschistes muscorum	236, **248**
Diploschistes scruposus	250
Ditrichum heteromallum	90
Dryptodon contortus	70
Dryptodon elongatus	72
Dryptodon hartmanii	70
Dryptodon patens	70
Dryptodon pulvinatus	72
Eiglera flavida	250
Encalypta streptocarpa	66
Enterographa zonata	**250**, 310
Ephebe lanata	246, **252**, 364
Eurhynchium angustirete	140
Evernia prunastri	**252**, 256, 342, 354, 358, 360
Fellhanera bouteillei	252
Fellhanera subtilis	164, **254**
Fissidens dubius	84
Flavocetraria cucullata	**254**, 380
Flavocetraria nivalis	180, **254**
Flavoparmelia caperata	256
Fontinalis squamosa	118
Frullania dilatata	28
Fuscidea austera	256
Fuscidea kochiana	**256**, 274
Graphis scripta	184, **258**
Gregorella humida	**258**, 338
Grimmia atrata	74
Grimmia donniana	68
Grimmia elongata	72
Grimmia hartmanii	70
Grimmia incurva	70
Grimmia pulvinata	72
Grimmia ramondii	70
Grimmia sessitana	72
Gyalecta biformis	164, **258**
Gyalecta flotowii	260
Gyalecta jenensis	260
Gyalecta ulmi	260
Gyalidea diaphana	262
Gyalidea fritzei	262
Gymnocolea inflata	42
Gymnomitrion concinnatum	52
Gymnomitrion corallioides	52
Gymnostomum aeruginosum	92
Haplomitrium hookeri	26
Harpanthus flotovianus	50
Hedwigia ciliata	98
Herzogiella seligeri	142
Herzogiella striatella	142
Heterocladium heteropterum	124

Homalia trichomanoides	122
Homalothecium sericeum	140
Hygrohypnella ochracea	128
Hygrohypnum duriusculum	128
Hygrohypnum ochraceum	128
Hylocomiastrum umbratum	152
Hylocomium splendens	152
Hymenoloma crispulum	66
Hypnum callichroum	148
Hypnum cupressiforme	148
Hypnum lindbergii	146
Hypnum pallescens	148
Hypocenomyce caradocensis	262
Hypocenomyce scalaris	264
Hypogymnia farinacea	264
Hypogymnia physodes	**264**, 300
Hypogymnia vittata	266
Icmadophila ericetorum	248, **266**
Immersaria athrocarpa	266
Imshaugia aleurites	**268**, 318
Ionaspis lacustris	**268**, 364
Ionaspis odora	268
Isothecium alopecuroides	134
Jungermannia obovata	48
Jungermannia sphaerocarpa	48
Kiaeria blyttii	88
Koerberiella wimmeriana	164, **270**
Lasallia pustulata	270
Lecanactis abietina	**270**, 312
Lecania cyrtella	**272**, 296, 332, 406
Lecania furfuracea	272
Lecanora carpinea	272
Lecanora cenisia	**274**, 370
Lecanora conizaeoides	**274**, 368
Lecanora crenulata	274
Lecanora dispersa	214, **276**, 280, 288, 350, 366, 400
Lecanora handelii	276
Lecanora intricata	276
Lecanora polytropa	276, **278**
Lecanora pulicaris	278
Lecanora rupicola	278
Lecanora saxicola	**280**, 404
Lecanora soralifera	280
Lecanora swartzii	280
Lecanora symmicta	282
Lecanora varia	282
Lecidea fuscoatra	266, 278, **282**, 306
Lecidea lapicida	218, **284**, 286
Lecidea leprarioides	272, **284**
Lecidea lithophila	**284**, 286, 388
Lecidea plana	284, **286**
Lecidea pullata	272, **286**
Lecidea silacea	174, **286**
Lecidella carpathica	288
Lecidella elaeochroma	258, **288**
Lecidella stigmatea	214, 280, **288**, 350, 366, 400
Lecidoma demissum	290
Leiocolea bantriensis	46
Leiocolea heterocolpos	46
Lemmopsis arnoldiana	**290**, 356
Lepidozia reptans	30
Lepraria caesioalba	290
Leptogium pulvinatum	292
Leptogium saturninum	**292**, 308
Leptogium subtile	292
Lescuraea incurvata	126
Lescuraea patens	124
Lescuraea plicata	124
Leskeella nervosa	126
Leucobryum glaucum	78
Leucodon sciuroides	120
Lichenomphalia hudsoniana	**294**, 308
Lichenomphalia umbellifera	294
Lobaria amplissima	180, **294**, 296
Lobaria pulmonaria	**296**, 308
Lobaria scrobiculata	296
Lophocolea heterophylla	32
Lophozia bantriensis	46

Lophozia heterocolpos	46
Lophozia incisa	34
Lophozia sudetica	34
Lophozia ventricosa	34
Macentina abscondita	**296**, 298
Macentina dictyospora	298
Marchantia polymorpha	22
Marsupella aquatica	52
Marsupella sphacelata	50
Melanelia hepatizon	184, 206, 244, **298**, 352
Melanelia stygia	244, **298**
Melanelixia fuliginosa	300
Menegazzia terebrata	300
Metzgeria furcata	24
Micarea denigrata	216, **300**, 384
Micarea lignaria	204, **302**, 336
Micarea lutulata	302
Micarea peliocarpa	302
Micarea prasina	184, 186, 204, 242, **304**
Micarea sylvicola	302, **304**
Micarea turfosa	**304**, 338, 388
Miriquidica garovaglioi	306
Mnium hornum	116
Moerckia flotoviana	24
Mycoblastus sanguinarius	306
Mylia taylorii	44
Myriospora heppii	306
Nardia scalaris	48
Neckera complanata	120
Nephroma parile	308
Nephroma resupinatum	308
Niphotrichum canescens	78
Normandina pulchella	308
Ochrolechia androgyna	310
Ochyraea duriuscula	128
Oligotrichum hercynicum	64
Opegrapha gyrocarpa	250, **310**
Opegrapha niveoatra	**310**, 312
Opegrapha vermicellifera	270, **312**
Opegrapha vulgata	310, **312**
Ophioparma ventosa	184, 198, **312**
Orthocaulis attenuatus	42
Orthodicranum montanum	84
Orthogrimmia donniana	68
Orthogrimmia donniana	72
Orthotrichum anomalum	100
Orthotrichum pallens	98
Orthotrichum speciosum	100
Oxystegus tenuirostris	96
Palustriella decipiens	132
Palustriella falcata	132
Pannaria conoplea	314
Parabagliettoa dufourii	314
Paraleucobryum longifolium	86
Parmelia omphalodes	314
Parmelia saxatilis	**316**, 402
Parmelia submontana	316
Parmelia sulcata	**316**, 406
Parmeliella triptophylla	318
Parmeliopsis ambigua	182, 184, **318**
Parmeliopsis hyperopta	268, **318**
Pellia neesiana	22
Peltigera canina	320
Peltigera horizontalis	320
Peltigera leucophlebia	322
Peltigera malacea	322
Peltigera praetextata	**322**, 324
Peltigera rufescens	324
Peltigera venosa	324
Pertusaria albescens	324
Pertusaria amara	326
Pertusaria coccodes	326
Pertusaria corallina	326
Pertusaria lactea	326, **328**, 332
Pertusaria leioplaca	258, **328**
Pertusaria pertusa	326, **328**
Pertusaria pupillaris	**330**, 386
Phaeophyscia endococcina	330
Phaeophyscia orbicularis	214, 280, 288, **330**, 350, 366
Philonotis fontana	102
Philonotis seriata	102

Phlyctis argena	425
Physcia adscendens	296, **332**, 334, 406
Physcia caesia	214, **332**, 334, 350
Physcia dubia	334
Physcia tenella	272, 332, **334**
Physconia enteroxantha	334
Piccolia ochrophora	336
Pilophorus strumaticus	302, **336**, 364
Placidiopsis oreades	336
Placopyrenium fuscellum	338
Placynthiella icmalea	258, **338**, 388
Placynthiella oligotropha	290, **338**
Placynthium flabellosum	340
Placynthium nigrum	340
Plagiobryum zieri	104
Plagiochila porelloides	32
Plagiomnium affine	116
Plagiomnium undulatum	114
Plagiothecium denticulatum	144
Plagiothecium laetum	144
Plagiothecium undulatum	144
Platismatia glauca	220, **340**, 390
Platyhypnidium riparioides	142
Pleopsidium chlorophanum	342
Pleurosticta acetabulum	256, **342**
Pleurozium schreberi	152
Pogonatum aloides	60
Pogonatum urnigerum	60
Pohlia drummondii	106
Pohlia elongata	106
Pohlia ludwigii	106
Pohlia nutans	108
Pohlia nutans	108
Pohlia wahlenbergii	108
Polyblastia albida	342
Polyblastia cupularis	344
Polysporina simplex	344
Polytrichastrum alpinum	62
Polytrichum commune	62
Polytrichum formosum	64
Polytrichum pallidisetum	64
Polytrichum piliferum	**62**, 411
Porella platyphylla	26
Porina aenea	184, 186, 242, **344**, 346
Porina chlorotica	344, **346**
Porina guentheri	346
Porina lectissima	**346**, 364
Porina leptalea	348
Porpidia crustulata	**348**, 350
Porpidia ochrolemma	348
Porpidia soredizodes	350
Protoblastenia rupestris	212, 288, **350**
Protopannaria pezizoides	350
Protoparmelia badia	352
Protothelenella corrosa	352
Pseudephebe pubescens	184, 244, **352**
Pseudevernia furfuracea	252, **354**
Pseudoleskea incurvata	126
Pseudoleskea patens	124
Pseudoleskeella nervosa	126
Pseudolophozia sudetica	34
Pseudoscleropodium purum	140
Psilolechia clavulifera	302, 304, **354**
Psilolechia lucida	224, 228, **354**
Psorotichia diffracta	290, **356**
Pterigynandrum filiforme	122
Ptilidium pulcherrimum	28
Ptychodium plicatum	124
Punctelia subrudecta	356
Pyrenopsis picina	356
Pyrenula nitida	258, **358**
Racomitrium aciculare	74
Racomitrium canescens	78
Racomitrium fasciculare	76
Racomitrium lanuginosum	76
Racomitrium sudeticum	76
Radula complanata	26
Ramalina fastigiata	342, **358**
Ramalina fraxinea	358
Ramalina pollinaria	360

Ramonia interjecta	296, **360**
Rhabdoweisia fugax	88
Rhizocarpon alpicola	198, **360**, 364
Rhizocarpon badioatrum	**362**, 364
Rhizocarpon geographicum	362
Rhizocarpon hochstetteri	**362**, 364
Rhizocarpon lavatum	268, **364**
Rhizocarpon lecanorinum	364
Rhizocarpon reductum	362, **364**
Rhizocarpon umbilicatum	366
Rhizomnium punctatum	116
Rhodobryum roseum	114
Rhynchostegium riparioides	142
Rhytidiadelphus loreus	150
Rhytidiadelphus subpinnatus	150
Riccardia multifida	24
Rinodina bischoffii	366
Rosulabryum moravicum	110
Sanionia uncinata	130
Sarcogyne regularis	214, 280, 288, 350, **366**, 400
Sarmentypnum exannulatum	130
Sarmentypnum sarmentosum	130
Scapania gymnostomophila	36
Scapania uliginosa	36
Scapania umbrosa	36
Scapania undulata	38
Schaereria fuscocinerea	370
Schistidium apocarpum	74
Schistochilopsis incisa	34
Schistostega pennata	90
Sciuro-hypnum curtum	138
Sciuro-hypnum reflexum	138
Sclerophora peronella	368
Scoliciosporum chlorococcum	368, **370**
Scoliciosporum curvatum	368
Scoliciosporum umbrinum	370
Solenostoma obovatum	48
Solenostoma sphaerocarpum	48
Solorina crocea	370
Solorina saccata	372
Solorina spongiosa	372
Sphaerophorus fragilis	372
Sphaerophorus globosus	374
Sphagnum auriculatum	56
Sphagnum denticulatum	56
Sphagnum girgensohnii	54
Sphagnum lindbergii	56
Sphagnum magellanicum	56
Sphagnum majus	54
Sphagnum subnitens	54
Sphenolobus minutus	38
Splachnum sphaericum	104
Sporodictyon cruentum	252, 268, 364, **374**
Sporodictyon schaererianum	374
Staurothele clopima	252, **376**
Staurothele fissa	268, 364, **376**
Stereocaulon alpinum	376
Stereocaulon dactylophyllum	378
Stereocaulon pileatum	378
Stereocaulon vesuvianum	378
Straminergon stramineum	128
Strangospora pinicola	380
Streblotrichum convolutum	94
Streptocolea atrata	74
Syntrichia ruralis	94
Tephromela atra	380
Tetralophozia setiformis	42
Tetraphis pellucida	64
Thamnobryum alopecurum	122
Thamnolia vermicularis	178, 180, 240, **380**
Thelenella muscorum	382
Thelidium papulare	382
Thelidium zwackhii	382
Thelocarpon epibolum	384
Thelocarpon laureri	384
Thelomma ocellatum	216, **384**
Thuidium tamariscinum	126
Tortella tortuosa	96
Tortula muralis	92
Trapelia coarctata	388
Trapelia corticola	386
Trapelia placodioides	194
Tremolecia atrata	286, **388**
Tritomaria exsecta	40

Tuckermannopsis chlorophylla	390
Ulota bruchii	98
Umbilicaria crustulosa	390
Umbilicaria cylindrica	390
Umbilicaria deusta	392
Umbilicaria hirsuta	392
Umbilicaria polyphylla	392
Usnea hirta	394
Usnea longissima	157, 180, **394**
Usnea scabrata	394
Vahliella leucophaea	318, **396**
Verrucaria aethiobola	194, **396**
Verrucaria dolosa	**396**, 398
Verrucaria margacea	252, 268, **398**
Verrucaria muralis	214, 280, 288, 350, 366, **398**, 400
Verrucaria murina	398
Verrucaria nigrescens	400
Verrucaria viridula	400
Vezdaea aestivalis	400
Vulpicida pinastri	402
Warnstorfia pseudostraminea	132
Xanthoparmelia conspersa	402
Xanthoparmelia loxodes	**402**, 404
Xanthoparmelia pulla	352, 402, **404**
Xanthoria candelaria	404
Xanthoria elegans	404
Xanthoria parietina	272, 288, 296, 332, **406**
Xanthoria polycarpa	406
Xylographa parallela	406

POLSKÝ

Amylka karpacka	288
Amylka oliwkowa	288
Amylka znaczona	288
Baglietoa baldeńska	196
Baglietoa niebieskozielona	198
Bagniak spiralny	102
Bagniak zdrojowy	102
Bellemerea alpejska	198
Bellemerea szarobrunatnawa	198
Bezlist okrywowy	66
Białoząb pospolity	120
Biczyca trójwrębna	30
Biczyca trójzębna	30
Biedronecznik zmienny	356
Bielaczka kotkowata	50
Bielistka siwa	78
Blindia ostra	68
Błończyk malutki	168
Błończyk torfowcowy	168
Błończyk wątły	168
Borześlad białawy	108
Borześlad długoszczecinowy	106
Borześlad mierzoprątnik	106
Borześlad zmienny	106
Borześlad zwisły	108
Borześlad zwisły	108
Brodaczka kępkowa	394
Brodaczka najdłuższa	394
Brodaczka szorstka	394
Brodawkowiec czysty	140
Brodawnica brunatniejąca	338
Brodawnica czarniawa	400
Brodawnica Dufoura	314
Brodawnica marglowa	398
Brodawnica murowa	398
Brodawnica mysia	398
Brodawnica posępna	396
Brodawnica szyjkowata	196
Brodawnica zielonawa	400
Brodawnica zwodnicza	396
Brodek murowy	92
Brudziec kropkowaty	180
Brunatka graniasta	208
Brunetka nadobna	380
Bruniec Bischoffa	366
Brunka drobna	404
Brunka izydiowa	402
Bruzdowiec fałdowany	124
Brzeżnik strumienowy	142
Cecidonia krążniczkowa	218
Chrobotek alpejski	238
Chrobotek darenkowaty	230
Chrobotek gwiazdkowaty	240
Chrobotek kieliszkowaty	230
Chrobotek króciutki	238
Chrobotek leśny	228
Chrobotek łuskowaty	238
Chrobotek niekształtny	232
Chrobotek palczasty	232
Chrobotek reniferowy	236

Chrobotek rogokształtny	240
Chrobotek rozdarty	240
Chrobotek rozetkowy	236
Chrobotek siwy	234
Chrobotek strojny	228
Chrobotek strzępiasty	232
Chrobotek szydlasty	230
Chrobotek wcinany	236
Chrobotek widlasty	234
Chrobotek wysmukły	234
Chróścik alpejski	376
Chróścik główkowaty	378
Chróścik obnażony	378
Chróścik palczasty	378
Ciemnik Kocha	256
Ciemnik skupiony	256
Cienik kędzierzawy	352
Cytrynik żółty	342
Cytrynka żółta	188
Czarenka łuskowata	388
Czarenka nadrzewna	386
Czarenka skupiona	386
Czasznik modrozielony	266
Czernik cienki	262
Czernik Fritza	262
Czteroczub szczeciniasty	42
Czteroząb przezroczysty	64
Czubek brzuchaty	34
Czubek nacięty	34
Czubek sudecki	34
Dołczanka gąbczasta	372
Dołczanka szafranowa	370
Dołczanka torbiasta	372
Drabik drzewkowaty	118
Drągstewka długożeberkowa	126
Drągstewnik czarozielony	126
Drągstewnik otwarty	124
Drobik ciemny	178
Drobik leśny	176
Drobik maleńki	178
Dwojaczek blady	242
Dwupłat białawy	44
Dwupłat cisolistny	44
Dwustronek jasny	144
Dwustronek ząbkowany	144
Dzbanusznik łuseczkowaty	172
Dzbanusznik popielaty	188
Dzbanusznik rozproszony	190
Dzbanusznik szary	190
Dzbanusznik wodny	188
Dzióbkowiec bruzdowany	140
Dziwlik miedziany	306
Eiglera żółtawa	250
Fałdownik rzemienny	150
Fałdownik wyłysiały	150
Gajnik lśniący	152
Galaretnica mułowa	242
Galaretnica uszata	242
Gąszczyk wełnisty	252
Gładkosz	46
Gładkosz różnopędowy	46
Gładysz paprociowaty	122
Gładysz wodny	268
Gładysz wonny	268
Głowiak dwukończysty	32
Granicznik płucnik	296
Gruboszek bury	352
Grzebieniowiec piórkowaty	146
Grzybczyk różowy	248
Grzybik krwawy	306
Grzybinka brunatna	196
Grzybośliz ziarnisty	204
Gwiazdówka Hallera	134
Hedwigia rzęsowata	98
Igielniczka czerwonawa	200
Igielniczka wyblakła	200
Jaskrawiec misecznicowaty	212
Jaskrawiec obojętny	212
Jaskrawiec rozproszony	210
Jaskrawiec woskowoszary	214
Jaskrawiec zwodniczy	212
Jednoczepek Hookera	26
Kamusznik sorediowy	350
Kamusznik właściwy	348
Kędzierzawka pospolita	96
Kieria Blytta	88
Koerberiella Wimmera	270
Komornica biaława	342
Komornica miseczkowata	344
Komornica potokowa	374
Komornica szorstka	382
Krągłolist macierzankowy	116
Krasnolist krzywodzióbek	92
Krążniczka brunatnoczarna	282
Krążniczka kamienna	284
Krążniczka płaska	286
Krążniczka ruda	286
Krążniczka skalna	284
Kresecznica równoległa	406
Kresecznica winna	429
Krokiewka bagienna	82
Kropnica nikła	192
Kropnica różowa	192
Kropnica żółtawa	192

Kropniczka Arnolda	194
Kropniczka wodna	194
Krótkosz rowowy	136
Krótkosz strumieniowy	136
Krótkoszek aksamitny	136
Krótkoząb skalny	68
Krupczyk pałecznikowy	384
Kruszownica skórzasta	390
Kruszownica strojna	392
Kruszownica szorstka	392
Kruszownica wielolistkowa	392
Kruszownica zwyczajna	390
Krużynka czarnotka	302
Krużynka czerniejąca	300
Krużynka humusowa	302
Krużynka leśna	304
Krużynka ołowiana	302
Krużynka torfowa	304
Krużynka ziarenkowata	304
Krzewik źródliskowy	122
Krzywoprątnik baźkowaty	104
Krzywoszyj rozesłany	134
Kulistka skalna	350
Łaszek opuszczony	290
Leśniak cienisty	152
Liszajec modrobiały	290
Liszajecznik koralkowaty	214
Liszajecznik kuusamoeński	216
Liszajecznik odmienny	216
Liszajecznik złocisty	214
Liszajecznik żółty	216
Literak właściwy	258
Lśniątka pierzastodzielna	24
Łukowiec prążkowany	142
Łukowiec śląski	142
Łusecznica koralkowata	318
Łuskolist rozesłany	30
Mąkla tarniowa	252
Mąklik otrębiasty	354
Makowin guzkowaty	344
Merkia Flotowa	24
Merzyk groblowy	116
Meszek jajowaty	48
Meszek kulistozarodniowy	48
Miechera spłaszczona	120
Miechrza plamista	50
Miechrza wodna	52
Miedzik płaski	28
Międzylist nitkowaty	122
Misecznica brązowa	278
Misecznica grabowa	272
Misecznica niestała	282
Misecznica opylona	274
Misecznica pospolita	276
Misecznica proszkowata	274
Misecznica skalna	278
Misecznica skupiona	276
Misecznica soraliowa	280
Misecznica Swartza	280
Misecznica zmienna	282
Misecznica zwyczajna	278
Misecznicza drobna	272
Misecznicza główkowata	202
Moczarnik jasnobrązowy	128
Moczarnik twardy	128
Moelleropsis nikły	258
Mokrzadłoszka zaostrzona	146
Moraczek drobny	298
Moraczek miejski	296
Muszlik nadobny	308
Mylia Taylora	44
Myszeniec baźkowiec	134
Nagosz rdzawy	92
Nagoszek rozdęty	42
Naleźlina Rotha	58
Naleźlina skalna	58
Naleźlina zimna	58
Namurnik żółtawy	140
Nastroszek Brucha	98
Nibybielistka długolistna	86
Nibypłucnik wątpliwy	220
Obrost drobny	334
Obrost modry	332
Obrost wzniesiony	332
Obrost zmienny	334
Obrostnica rzęsowata	182
Ochrost pyszny	310
Oczlik brudny	244
Odnożyca jesionowa	358
Odnożyca kępkowa	358
Odnożyca opylona	360
Opończyk krętozarodniowy	66
Opryszczka grabowa	344
Opryszczka Guenthera	346
Opryszczka zielona	346
Orzast kolisty	330
Orzast szkarłatny	330
Oskrzelka niwalna	254
Oskrzelka rynienkowata	254
Otocznica lśniąca	358
Otwornica brodawkowata	330
Otwornica dziurawa	328
Otwornica gładka	328
Otwornica gorzka	326
Otwornica koralowata	326

Otwornica mleczna	328
Otwornica szkarłatna	326
Otwornica zwyczajna	324
Pakość drobna	292
Pakość pilśniowata	292
Pakość poszarpana	292
Pałecznik brązowy	210
Pałecznik jasny	208
Pałecznik zielony	210
Parzoch szerokolistny	26
Pawężnica drobna	320
Pawężnica jabłkowata	322
Pawężnica łuseczkowata	322
Pawężnica psia	320
Pawężnica rozłożysta	320
Pawężnica rudawa	324
Pawężnica żeberkowata	324
Pawężnica żyłkowana	322
Pawężniczka odwrócona	308
Paznokietnik brunatnawy	262
Paznokietnik ostrygowy	264
Pęcherzyca nadobna	270
Pędzliczek wiejski	94
Pędzlik jednostronny	90
Pępówka baldaszkowa	294
Pępówka Hudsona	294
Pierwoplesznik pogryziony	352
Pilśnik czarny	246
Pismaczek czarny	184
Pismaczek pęcherzykowaty	312
Pismaczek skręcony	310
Pismaczek zwyczajny	**310**, 312
Plamica kasztanowata	186
Plamica promienista	186
Plamiec jasny	186
Płaskomerzyk falisty	114
Płaskomerzyk pokrewny	116
Płaskotka reglowa	318
Płaskotka rozlana	318
Płaszczeniec marszczony	144
Pleszanka płaska	22
Płoniczek aloesowaty	60
Płoniczek słoikowy	60
Płonnik pospolity	62
Płonnik włosisty	62
Płozik różnolistny	32
Płozikowiec bagienny	50
Płucnica islandzka	220
Płucnica kolczasta	218
Płucnica płotowa	220
Płucnica zielonawa	390
Płucnik modry	340
Podsadnik kulisty	104
Podwijka orkadeńska	38
Popielak pylasty	268
Porostnica wielokształtna	22
Potłumeczek nietrwały	88
Prastrzęp kustrzebkowaty	350
Prątnik bagienny	110
Prątnik blady	110
Prątnik krótkolistny	112
Prątnik nabrzmiały	110
Prątnik srebrzysty	112
Prątnik zbiegający	112
Próchniczek błotny	104
Promianek jodłowy	270
Prostoząbek górski	84
Prószynka blada	368
Przeponka kędzierzawa	66
Przewiertnica biała	346
Przewiertnica cienka	348
Przylepka okopcona	300
Przylepka wątrobiasta	298
Przylepka żałobna	298
Przyziemka lazurowa	46
Puchlica Wahlenberga	218
Puchlinka ząbkowata	386
Pustułka oprószona	264
Pustułka pęcherzykowata	264
Pustułka rozdęta	266
Rokiet cyprysowy	148
Rokiet gładki	148
Rokiet krzywolistny	146
Rokiet pełzający	148
Rokietnik pospolity	152
Rozetnik murowy	280
Rozetnik ozdobny	114
Rozetnik rozmnóżkowy	110
Rozłożyk czarny	340
Rozłupek nierodzajny	74
Różnolist biczykowaty	124
Różnozął guzkowaty	88
Różnozął wieloowocowy	88
Rozsypek srebrzysty	332
Różyczkoprątnik pospolity	114
Rożynka posępna	244
Rudziec czarny	388
Rysek wieloplechowy	250
Rzędnica ostrokrężna	176
Rzędnica pospolita	176
Rzędnik hubowy	182
Rzęsiak piękny	28
Rzęsolistek włoskowaty	28
Sanionia haczykowata	130
Setniczka zwyczajna	366

Siarczynka Laurera	384
Siarczynka zgrabna	384
Skalniczek wełnisty	76
Skalnik sudecki	76
Skapanka bagienna	36
Skapanka cienista	36
Skapanka falista	38
Skapanka nagoszolubna	36
Skąpowłosek hercyński	64
Skórnica czerwonawa	246
Skórnica wodna	246
Skosatka parzochowata	32
Skrzydliczka pospolita	48
Skrzydlik grzebieniasty	84
Słojecznica mchowa	248
Słojecznica pospolita	250
Słomiaczek złotawy	128
Śluźnica mchowa	244
Smerka Bouteille'a	252
Smerka delikatna	254
Soreniec żółtawy	334
Sorenka gwoździkowa	354
Sorenka jaskrawa	354
Srebrzyk gęstolistny	52
Srebrzyk robakowaty	52
Stożka ostrokrężna	22
Strzechewka bruzdowana	72
Strzechewka Donna	68
Strzechwowiec długi	72
Strzechwowiec Hartmana	70
Strzechwowiec kędzierzawy	70
Strzechwowiec otwarty	70
Strzechwowiec poduszkowy	72
Strzępczyk drobny	396
Strzępiec obrębiasty	314
Stuziarnka ochrowa	336
Stuziarnka sosnowa	380
Sutkowiec pęcherzykowaty	382
Sutkowiec Zwackha	382
Świetlanka długoszowata	90
Szadziec ciemnozielony	368
Szadziec skręcony	370
Szarek gruzełkowaty	388
Szereria brunatnoszara	370
Szkarłatek właściwy	312
Szmotłoch norweski	100
Szmotłoch prostolistny	102
Szroniak siwy	78
Szurpek blady	98
Szurpek kosmaty	100
Szurpek odrębny	100
Szydlina różowa	380
Szydłosz grubożeberkowy	138
Tapetka pierścieniowata	182
Tapetka pokrzywiona	184
Tarczownica bruzdkowana	316
Tarczownica pogięta	316
Tarczownica ścienna	314
Tarczownica skalna	316
Tarczyna przygraniczna	296
Tarczynka dziurkowana	300
Tępolistka językowata	74
Tępolistka rózgowata	76
Torfowiec błotny	56
Torfowiec Girgensohna	54
Torfowiec Lindberga	56
Torfowiec pierzasty	54
Torfowiec ząbkowany	**54**, 56
Trójłatek zwyczajny	40
Trzonecznica brunatnawa	222
Trzonecznica kartuska	222
Trzonecznica łuseczkowata	226
Trzonecznica naga	226
Trzonecznica otrębiasta	224
Trzonecznica rdzawa	224
Trzonecznica siarkowa	222
Trzonecznica zielonawa	226
Trzonecznica żółta	224
Tujowiec tamaryszkowaty	126
Ustupka czarniawa	206
Ustupka halna	206
Usznica spłaszczona	26
Wabnica kielichowata	342
Warnstorfia bezpierścieniowa	130
Warnstorfia prostolistna	132
Warnstorfia sznurecznik	130
Wezdea letnia	400
Wgłębniczek Flotowa	260
Wgłębniczek jenajski	260
Wgłębniczek karkonoski	258
Wgłębniczek wiązowy	260
Widlik zwyczajny	24
Widlina krucha	372
Widlina kulista	374
Widłząb długi	86
Widłząb krywołodyżkowy	86
Widłząb miotłowy	84
Widłząbek szydlasty	82
Widłząbek szyjkowaty	82
Widłząbek włoskowy	80
Wieloklap Hatchera	40
Wieloklap pięciołatowy	40
Wieloklap wysmukły	42
Wielosporek brunatny	170

Wielosporek Heppiego	306
Wielosporek płowy	170
Wielosporek ptasi	172
Wielosporek siwy	170
Wielosporek szmaragdowy	174
Wielosporek większy	172
Wiewiórecznik mały	138
Wiewiórecznik odgięty	138
Włostka brązowa	208
Włostka cieniutka	206
Wnętrznica popękana	376
Wnutrzyk szorstkoowocnikowy	266
Wyprószek blady	202
Wyprószek bledszy	204
Wyprószek reglowy	286
Wyprószek rozkwitający	202
Wzdętek Mougeota	80
Wzorzec alpejski	360
Wzorzec białawy	366
Wzorzec brunatnoczarny	362
Wzorzec geograficzny	362
Wzorzec Hochstettera	362
Wzorzec misecznicowaty	364
Wzorzec nadwodny	364
Wzorzec organiczony	364
Zarodniczka nadobna	204
Zdrojek łuseczkowaty	118
Zęboróg czerwonawy	90
Zębowłos cylindryczny	96
Żelatyniec Arnolda	290
Żełuczka izydiowa	402
Zgiętolist mniejszy	38
Ziarniak drobny	338
Ziarniak próchnicowy	338
Złociszek zielonawy	228
Złotlinka jaskrawa	402
Złotorost postrzępiony	404
Złotorost pyszny	404
Złotorost ścienny	406
Złotorost wieloowocnikowy	406
Złotowłos alpejski	62
Złotowłos strojny	64
Żółtlica chropowata	256
Źródliskowiec tujowaty	132
Źródliskowiec zmienny	132
Żurawiec falisty	60
Zwiesiniec długodzióbkowy	80
Zwiesiniec haczykowaty	78
Zwiślik maczugowaty	120
Zwojek skręcony	94
Zwojek sztyletowaty	96
Żyłecznik czerniejący	178
Żyłecznik halny	180
Żyłecznik zwisający	180

NĚMECKÝ

Abstehendbeblättertes Schlitzzahnmoos	70
Adrige Schildflechte	324
Algenartige Krummsporflechte	368
Aloeblättriges Filzmützenmoos	60
Alpen Landkartenflechte	360
Alpen-Haarmützenmoos	62
Apfelflechte	322
Arnolds Stäbchenflechte	194
Aufgeblasenes Nacktkelchmoos	42
Aufrechte Zitzenfruchtflechte	384
Aufsteigende Schuppenflechte	264
Auserlesene Kernflechte	346
Ausgehöhlte Aspicilie	172
Bach Landkartenflechte	364
Bach-Kurzbüchsenmoos	136
Bach-Lederflechte	246
Bach-Spatenmoos	38
Bach-Stäbchenflechte	194
Bärlappähnliches Bartspitzmoos	40
Bartflechte	**180**, 394
Bauchiges Birnmoos	110
Bäumchenartiges Leitermoos	118
Berandete Landkartenflechte	364
Bereifte Kelfchflechte	208
Bereifte Weichfruchtflechte	366
Berg-Gabelzahnmoos	84
Beschmutze Leimflechte	242
Besen-Gabelzahnmoos	84
Bewimperte	390
Bischoffs Braunsporflechte	366
Bittere Porenflechte	326
Blasses Birnmoos	110
Blasses Goldhaarmoos	**98**, 100
Blassgelbes Schlafmoos	148
Blassgrüne Kernflechte	346
Blaßstieliges Haarmützenmoos	64
Blaues Bartkelchmoos	46
Blaugraue Pannarie	314
Blaugraue Schwielenflechte	332
Blaugraue Tartschenflechte	340

Blaugrüne Säulenflechte	234
Blutaugenflechte	312
Blutflechte	306
Blytts Kropfgabelzahnmoos	88
Bouteilles Ästchenflechte	252
Brandfleckiges Geldbeutelmoos	50
Braune Krummsporflechte	370
Braune Lappenflechte	350
Braune Schwarznapfflechte	282
Braune Urschüsselflechte	352
Brauner Moosbart	208
Bräunliche Stecknadelflechte	222
Bräunliche Warzenflechte	338
Braunrote Köpfchenflechte	196
Breites Wassersackmoos	28
Breites Wasserschlafmoos	128
Bruchblatt-Zweizinkenmoos	80
Bruchs Krausblattmoos	434
Brutkörpertragendes Glattkelchmoos	46
Büschelästiges Zackenmützenmoos	76
Buschige Astflechte	358
Caperatflechte	256
Dichtfrüchtige Immersarie	266
Dreilappiges Peitschenmoos	30
Dunkelflechte	330
Dunkelköpfige Stecknadelflechte	226
Dunkle Schüsselflechte	**298**, 404
Dunkle Tintenflechte	364
Dunkler Schönfleck	212
Dünnästiges Trugzahnmoos	120
Dünnschnäbeliges Spitzdeckelmoos	96
Durchsichtiges Georgsmoos	64
Echte Hundsflechte	320
Echte Lungenflechte	296
Echte Rentierflechte	236
Echtes Faltblattmoos	124
Echtes nickendes Pohlmoos	108
Echtes Orkney-Moos	38
Echtes Rosenmoos	114
Echtes Spießmoos	146
Eibenblättriges Doppelblattmoos	44
Eichenmoos Pflaumenflechte	252
Eichhörnchenschwanz-Weißzahnmoos	120
Eiförmiges Alt-Jungermannmoos	48
Einfache Stäbchenflechte	192
Einfache Weichfruchtflechte	344
Eingerollte Schüsselflechte	184
Eingeweideflechte	206
Einseitswendiges Doppelhaarmoos	90
Einseitswendiges Kleingabelzahnmoos	80
Eis-Klaffmoos	58
Erd-Verbundzahnmoos	94
Ergossene Trapelie	386
Eschenflechte	358
Essigflechte	342
Etagen-Moos	152
Fädiges Zwirnmoos	122
Falsches Moorsichelmoos	132
Feder-Leuchtmoos	90
Feine Ästchenflechte	254
Fels Hörnchenflechte	244
Felsen-Schüsselflechte	316
Felsen-Triebflechte	350
FelsKuchen-flechte	278
Fels-Schwefelflechte	228
Filzige Gallertflechte	292
Fingerblättrige Korallenflechte	378
Finger-Scharlachflechte	232
Flachblättriges Kahlfruchtmoos	26
Flachblättriges Kratzmoos	26
Flache Schildflechte	320
Flache Schwarznapfflechte	286
Flaches Kissenmoos	72
Fleck-Schwarznapfflechte	288
Floh-Kuchenflechte	278
Flotows Grubenflechte	260
Flotows Salatblattmoos	434
Flotows Sichellebermoos	434
Fuchsschwanz-Bäumchenmoos	122
Furchen-Schüsselflechte	316
Gabelflechte	354
Gabeliges Igelhaubenmoos	24
Gabel-Säulenflechte	234
Gallertiger Moostöter	244
Ganzfrüchtiger Schönfleck	212
Gebogenes Gabelzahnmoos	86
Gedrehtfrüchtiger Glockenhut	66
Gedunsene Schildflechte	322
Gefiederter Runzelbruder	150
Gefranste Gallertflechte	292

Gefraste Wimpernflechte	182
Gekräuseltes Spiralzahnmoos	96
Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos	96
Gekrümmtes Scheinleskenmoos	126
Gekrümmtes Scheinleskenmoos	126
Gekrümmtes Sichel-Starknervmoos	132
Gelappte Tönnchenflechte	176
Gelbe Gliederstäbchenflechte	188
Gelbe Kleinsporflechte	342
Gelbe Stecknadelflechte	224
Gelbfrüchtige Schwefelflechte	354
Gelbliche Stäbchenflechte	202
Gelbmarkige Schwielenflechte	334
Gemeines Brunnenlebermoos	22
Gemeines Quellmoos	102
Gemeines Rotblattmoos	92
Gemeines Weißmoos	78
Gemeines Widertonmoos	62
Geöhrtes Torfmoos	56
Geschwärzte Krümelflechte	300
Gesprenkelte Schüsselflechte	402
Gewelltblättriges Katharinenmoos	60
Gewelltblättriges Kriechsternmoos	114
Gewelltes Plattmoos	144
Gewöhnliche Blasenflechte	264
Gewöhnliche Dotterflechte	216
Gewöhnliche Fleckflechte	186
Gewöhnliche Landkartenflechte	362
Gewöhnliche Lederflechte	246
Gewöhnliche Porenflechte	328
Gewöhnliche Sackflechte	372
Gewöhnliche Säulenflechte	230
Gewöhnliche Schriftflechte	258
Gewöhnliche Tremolecie	35
Gewöhnliche Zeichenflechte	312
Gewöhnliches Fransen-Spitzmoos	42
Gewöhnliches Scheibenblattmoos	48
Gewöhnliches Spitzmoos	34
Girgensohns Torfmoos	435
Glänzende Kernflechte	358
Glänzendes Hainmoos	152
Glänzendes Plattmoos	144
Glanz-Torfmoos	54
Glashaar	62
Glatte Porenflechte	328
Glatte Schüsselflechte	300
Glattes Neckermoos	120
Glattkelchmoos	46
Glattstieliges Kurzbüchsenmoos	136
Goldfarbene Dotterflechte	214
Graue Aspicilie	188
Graues Zackenmützenmoos	78
Graufrüchtige Krümelflechte	302
Gregorflechte	258
Große Lungenflechte	294
Großes Filzmützenmoos	60
Großes Mausschwanzmoos	134
Großes Torfmoos	54
Grubige Lungenflechte	296
Grünen-Kelfchflechte	210
Grünes Koboldmoos	66
Grüngelbe Stecknadelflechte	222
Grünliche Warzenflechte	400
Grünspan-Nacktmundmoos	92
Grünstängelmoos	140
Haarblättriger Kurzzahn	68
Haarblättriges Wimpermoos	28
Haarfeiner Moosbart	206
Haarförmige Stecknadelflechte	226
Hainbuchen-Kuchenflechte	272
Hakenmoos	130
Hallers Apfelmoos	435
Hallers Seidenschlafmoos	435
Hartmans Kissenmoos	435
Harz-Armhaarmoos	64
Hatchers Bartspitzmoos	435
Heideflechte	266
Heide-Hutflechte	294
Heide-Schwarznapfflechte	338
Helm-Schwielenflechte	332
Hepps Kleinsporflechte	306
Hirschbraune Kleinsporflechte	170
Holunder-Lecanie	272
Holz-Augenflechte	384
Holz-Krümelflechte	302
Holz-Stecknadelflechte	226
Holz-Wachsflechte	168
Hooker-Einmützenmoos	26
Isidien-Napfflechte	268
Isländisch Moos	220
Jenaer Grubenflechte	260

Kahnblättriges Torfmoos	56
Kalk-Warzenflechte	196
Kamm-Spaltzahnmoos	84
Kapuzen Gelbhornflechte	254
Karpathen-Schwarznapfflechte	288
Kätzchenartiges Schneetälchenlebermoos	50
Keulige Schwefelflechte	354
Kiefern-Krügleinflechte	242
Kiefern-Tartschenflechte	402
Kiesel-Porpidie	348
Kleiige Stecknadelflechte	224
Kleinblttrige Pannarie	396
Kleine Algenflechte	296
Kleines Muschelmoos	32
Kleinsporflechte	**170**, 172, 306, 342
Kloster-Rundsporflechte	204
Kochs-Fuscidie	256
Kopfige Korallenflechte	378
Korallen Porenflechte	326
Korallenähnliches Nacktmützenmoos	52
Korallen-Dotterflechte	214
Korallen-Kugelträger	374
Korallen-Lappenflechte	318
Korallen-Schwarznapfflechte	338
Kräuseliges Gabelzahnperlmoos	66
Kriechendes Goldmoos	140
Kriechendes Schuppenzweigmoos	30
Kriechendes Stumpfdeckelmoos	134
Kropfiges Kleingabelzahnmoos	82
Krummblatt-Kissenmoos	70
Kugelfrüchtiges Alt-Jungermannmoos	48
Kugelfrüchtiges Schirmmoos	104
Kugelkopfige Porenflechte	326
Kupferfarbige Kernflechte	344
Langblättriges Weißgabelzahnmoos	86
Lauchgrüne Krümelflechte	304
Laurers Zitzenfruchtflechte	384
Leuchter-Gelbflechte	404
Lindbergs Schlafmoos	436
Lindbergs Torfmoos	436
Lockeres Schweifchenastmoos	138
Löcherflechte	300
Ludwigs Pohlmoos	436
Mauer-Drehzahnmoos	92
Mauer-Kuchenflechte	280
Mauer-Warzenflechte	398
Mehlige Blasenflechte	264
Mergel-Warzenflechte	398
Milchweiße Porenflechte	328
Monte Baldo-Warzenflechte	196
Moos-Kleinaugenflechte	382
Moos-Krugflechte	248
Mosaik-Zeichenflechte	250
Mougeots Bandmoos	436
Mühlenbecks Birnmoos	436
Nabelförmige Schüsselflechte	314
Nacktmundmoosliebendes Spatenmoos	36
Nadelschnäbeliges Zackenmützenmoos	74
Nees von Esenbecks Beckenmoos	22
Niederliegendes Peitschenmoos	30
Nierenlappiges Spatenmoos	36
Nitrophile Kleinsporflechte	172
Ohrförmige Leimflechte	242
Oliven-Schüsselflechte	220
Olivgrüne Moosflechte	390
Olivgrüne Schwarznapfflechte	288
Ovalgemmen-Ungleichlappenmoos	40
Perlen-Herzflechte	176
Pfriemblättriges Kleingabelzahnmoos	82
Pfriemen-Säulenflechte	240
Pinsel-Haarblattmoos	138
Pionier-Buellie	208
Pockenflechte	386
Polster-Kissenmoos	72
Punktierte Porpidie	350
Punktierte Schüsselflechte	356
Punktiertes Wurzelsternmoos	116
Punkt-Scheibenflechte	180
Purpurstieliges Hornzahnmoos	90
Pustelflechte	270
Randlose Kuchenflechte	282
Rasen-Säulenflechte	230
Rauhe Bartflechte	394
Rauhe Krugflechte	250
Reihenblättriges Quellmoos	102
Ringloses Moorsichelmoos	130
Rissige Kreuzflechte	376
Rissige Trapelie	388
Rollblättriges Bärtchenmoos	94

Rosafarbene Köpfchenflechte	248
Rosarote Stäbchenflechte	192
Rostfarbene Stecknadelflechte	224
Rostgelbes Wasserschlafmoos	128
Rostrote Schwarznapflechte	286
Rotbraune Fleckflechte	186
Rotbraune Schildflechte	324
Rötliche Stäbchenflechte	192
Rundfrüchtige Zeichenflechte	310
Rußige Nabelflechte	392
Safranflechte	370
Sammel-Kegelkopfmoos	22
Samt-Kurzkapselmoos	136
Sand-Stäbchenflechte	204
Schattenliebendes Stockwerkmoos	152
Schiefe Schüsselflechte	402
Schimpers nickendes Pohlmoos	437
Schlaffes Birnmoos	110
Schlanke Becherflechte	234
Schlankes Bartspitzmoos	42
Schlankes Kahnblattmoos	38
Schlitzblättriges Spitzmoos	34
Schmalblättriges Streifenperlmoos	88
Schneckenmoos	146
Schneeflechte	254
Schöner Runzelbruder	150
Schönes Federchenmoos	28
Schönes Goldhaarmoos	100
Schönes Muschelschüppchen	308
Schönfarbiges Schlafmoos	148
Schönfrüchtige Scharlachflechte	228
Schrebers Rotstängelmoos	437
Schuppige Säulenflechte	238
Schuppiges Brunnenmoos	118
Schwanenhals-Sternmoos	116
Schwarze Kuchenflechte	380
Schwarze Schuppenflechte	340
Schwarzes Kissenmoos	74
Schwarzfilz	246
Schwärzliche Warzenflechte	400
Schwarzweiße Zeichenflechte	310
Schwefelgelbe Stecknadelflechte	222
Seidenmoos	140
Seligers Stumpenmoos	142
Sichelblatt-Zweizinkenmoos	78
Sicheliges Felsen-Klaffmoos	58
Silber-Birnmoos	112
Sorediöse Dotterflechte	216
Sparriges Kleingabelzahnmoos	82
Spitzblättriges Blindmoos	68
Spitzkegel-Schiefkernflechte	182
Spitzlappiges Spatenmoos	36
Spreizblättriges Scheinleskemoos	124
Stachel-Hornflechte	218
Staubige Astflechte	360
Staubige Kuchenflechte	274
Steifes Doppelzahnmoos	94
Stein-Goldhaarmoos	100
Stein-Klaffmoos	58
Stein-Kleinaugenflechte	352
Stein-Schwarznapfflechte	284
Stern Rentierflechte	238
Stern-Säulenflechte	240
Straffblättriges Apfelmoos	102
Streifenfarn-Flachmoos	122
Streifenfrüchtiges Stumpenmoos	142
Strohmoos	128
Struppige Bartflechte	394
Stumpfblättriges Gezähntes Plattmoos	144
Stumpfblättriges Moorsichelmoos	130
Stumpfblättriges Schönschnabelmoos	140
Stumpfdeckel-Kissenmoos	68
Sudeten-Spitzmoos	34
Sumpf-Birnmoos	110
Sumpf-Streifensternmoos	104
Swartz' Kuchenflechte	280
Tamarisken-Thujamoos	126
Tannen-Strahlflechte	270
Täuschendes Sichel-Starknervmoos	132
Taylors Dünnkelchmoos	438
Trompeten-Becherflechte	232
Trübe Krümelflechte	302
Trügerische Warzenflechte	396
Übersehene Napfflechte	318
Ufer-Neuschnabeldeckelmoos	142
Ulmen-Grubenflechte	260
Ungestalte Scharlachflechte	232
Ungleichgefiedertes Wechselzweigmoos	124
Unscheinbare Wachsflechte	168

Veränderliche Kuchenflechte	282
Veränderliches Pohlmoos	106
Verdrehte Schüsselflechte	316
Verlängertes Gabelzahnmoos	86
Verlängertes Kissenmoos	72
Verlängertes Pohlmoos	106
Verschiedenblättriges Kammkelchmoos	32
Versteckfrüchtiges Spalthütchen	74
Verwandtes Kriechsternmoos	116
Verwechselte Aspicilie	190
Verworrene Kuchenflechte	276
Verzierte Hundsflechte	322
Vesuv Korallenflechte	378
Vielblättrige Nabelflechte	392
Vielfinger-Scharlachflechte	236
Vielfrüchtige Gelbflechte	406
Vielfrüchtiges Hundszahnmoos	88
Vielgestaltige Kuchenflechte	278
Vielspaltiges Riccardimoos	24
Wahlenbergs Pohlmoos	438
Wahlenbergs Schwefelschnitte	218
Wachs-Hohlfruchtflechte	262
Waisen-Porenflechte	330
Wald Rentierflechte	228
Wald-Haarmützenmoos	64
Wald-Krümelflechte	304
Wand Gelbflechte	406
Wasser-Hautflechte	268
Wasser-Randloses Geldbeutelmoos	52
Wechselhafte Napfflechte	318
Weiden-Kelfchflechte	210
Weigels Birnmoos	438
Weiches Kammmoos	146
Weiße Blatternflechte	332
Weißgraue Lepraflechte	290
Weissrippiges Doppelblattmoos	44
Wertvolle Schuppenflechte	262
Wimpern-Hedwigsmoos	98
Wollige Flaumflechte	252
Wurmförmige Zeichenflechte	312
Zarte Gallertflechte	292
Zarte Kernflechte	348
Zarte Schwielenflechte	334
Zaun-Tartschenflechte	220
Zerbrechlicher Kugelträger	372
Zerstreute Kuchenflechte	276
Zierliches Birnmoos	114
Zierliche Gelbflechte	404
Zierliches Nacktmützenmoos	52
Ziers Schiefbirnmoos	104
Zimtflechte	336
Zonierte Porenflechte	324
Zottige Nabelflechte	392
Zottiges Zackenmützenmoos	76
Zottiges Zackenmützenmoos	76
Zurückgekrümmtes Schweifchenastmoos	138
Zwackhs Zitzenflechte	382
Zweifelhafte Schwielenflechte	334
Zweispitziges Kopfsprossmoos	32
Zwerg-Schildflechte	320
Zwittrige Bleiflechte	310
Zypressen-Schlafmoos	148

ANGLICKÝ

Alpine soil foam	376
Alternating dog-lichen	320
Antlered powderhorn	240
Arctic mushroom scales	294
Arpet pixie-cup	236
Ash-coloured Ground Liverwort	320
Asterisk lichen	186
Bark barnacles	386
Beard lichen	394
Bitter wart lichen	326
Black-eye lichen	380
Blistered lichen	270
Blood Spot	312
Bloody-heart lichen	306
Blue-gray rosette lichen	332
Bootstrap lichen	244
Boulder lichen	348, **350**
Branny lichen	354
Brimstone coloured lepraria	228
Bristly beard lichen	394
Brown beret lichen	196
Brown cobblestone lichen	170
Brown earth-crust	290
Brown prickly cornicularia	218
Brownhead stubble lichen	222
Brownish monk's-hood lichen	266
Button lichen	180, **208**
Buttoned rock tripe	390

Candleflame lichen	404
Chalky ramalina	360
Chestnut wrinkle-lichen	220
City dot lichen	368
Clam lichen	**262**, 264
Clumsy Indented Cup-lichen	232
Clustered water lichen	246
Cobblestone lichen	**170**, 172, 174
Comma lichen	**184**, 186
Common Clam Lichen	264
Common coal-dust lichen	344
Common ink lichen	340
Common powderhorn	230
Common script lichen	258
Concentric boulder lichen	348
Conve XPin-headed lichen	210
Coral lichen	326, 372, **374**
Crater lichen	250
Crescent map lichen	364
Crinkled snow lichen	254
Crowded Sunk-shield lichen	266
Daisy-flowered lichen	228
Disc lichen	188, 190, **282**, 284, 286, 288
Elegant starburst lichen	404
Elf ears	308
Elm gyalecta	260
False map lichen	**370**, 374
Fan lichen	324
Fine rockwool	352
Fine-spun gelatinous lichen	292
Fingered cup lichen	232
Finger-scale foam lichen	378
Firedot lichen	**210**, 212, 214
Flat-fruited pelt	320
Forest speckleback	356
Fragile coral lichen	372
Fringe lichen	182
Fringed cup lichen	232
Fringed rock tripe	390
Frosty-rimmed dot lichen	192
Fused rim-lichen	282
Glaucous cladonia	234
Goblin lights	218
Golden dot lichen	188
Gold-headed calicium	224
Goldspeck lichen	**214**, 216
Granite-speck rim-lichen	278
Granular rock tripe	392
Granulated Coral-crusted lichen	326
Gray reindeer lichen	236
Gray witch's hair	178
Gray-orange disc lichen	284
Gray-powdered tube lichen	264
Great sulfur-cup	240
Green Starburst lichen	318
Green Turfy lichen	230
Grey cloudy lichen	246
Grey Crottle	316
Grey Starburst lichen	318
Handelova Rim-lichen	276
Hooded rosette lichen	332
Iceland lichen	220, **254**
Jelly lichen	**242**, 292
Jellyskin lichen	292
Lakezone lichen	376
Leafy ash lichen	358
Little Ciliated lichen	334
Little Emerald lichen	174
Many-leaved smooth lichen	392
Map lichen	360, **362**, 364, 366, 370, 374
Mealy shadow lichen	330
Mealy-rimmed shingle lichen	314
Milky-white Variolaria	328
Monk's-hood lichen	264
Moon lichen	342
Moss lichen	**248**, 350
Moss-shingle lichen	350
Mottled-disc lichen	388
Old-wood lichen	270
Olive cladonia	238
Orange dot lichen	350
Pale-footed horsehair lichen	208
Parchment lichen	294
Peppered rock tripe	392
Perforated lichen	300
Pierced lichen	328

Pimple lichen	**344**, 346, 348
Pimpled kidney lichen	308
Pin-cushion starburst lichen	406
Pink mushroom lichen	248
Pixie foam lichen	378
Powdered Crottle	316
Powdered Ruffle Lichen	390
Powdered sunshine lichen	402
Powder-tipped rosette lichen	334
powdery saucer lichen	310
Quilt lichen	256
Ragbag	340
Rim-lichen	**272**, 274, 276, 278, 280, 282
Rimmed brown-shield	298
Rimmed cobblestone lichen	170
Ring lichen	**182**, 184
Rock dimple lichen	260
Rock pimples	376
Rock shingle lichen	396
Ruffled freckle pelt	322
Rusty brook lichen	268
Rusty Calicium	224
Rusty-rock lichen	388
Saffron-coloured lichen	370
Saturnine gelatinous lichen	292
Scaly dog-lichen	322
Scaly Ink lichen	340
Scribble lichen	**310**, 312
Sea-storm lichen	220
Shadow dot lichen	302
Shadow lichen	330
Shield lichen	**316**, 352, 402, 404
Shiny brown-shield	300
Sinoper lichen	174
Six-celled moss-dot	204
Slender Cup lichen	234
Smoky crottal	314
Smoky rim-lichen	274
Smooth gray horsehair lichen	206
Smooth map lichen	362
Smooth soil-jelly	242
Socket lichen	372
Sooty-knobbed lichen	244
Sorediate ring lichen	184
Speck lichen	**382**, 398, 400
Spiky Starburst Lichen	268
Spongy Gelatinous lichen	372
Spraypaint	266
Stone Crottles	256
Stubble lichen	**208**, 210, 222
Stygian lichen	298
Sulphur dust lichen	354
Sulphurous Pin-headed lichen	224
Sunken disc lichen	**188**, 190
Tar-spot lichen	338
Textured lungwort	296
The Stag's Horn	252
Tiny button lichen	180
Trailing filamentous lichen	180
Tree Lungwort	296
True Iceland lichen	220
Variable-shielded lichen	282
Veinless pelt	322
Verdigrise Calicium	226
Vesicle-shielded lichen	324
Wall lichen	406
Watercolor lichen	268
Waterside rockshag	252
White Coral-crusted lichen	326
White rim-lichen	278
Whitewash lichen	332
Whiteworm lichen	380
Woodscript lichen	406
Yellow-edged frost lichen	334
Yellow-green witch's hair	180



NEPRODEJNÉ.

EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí

