

Fenomén Velká kotlina

4. Lišejníky a mechorosty

Velká kotlina v Hrubém Jeseníku patří k lichenologicky a bryologicky nejatraktivnějším územím České republiky. Z Velké kotliny byly uváděny vzácné a zajímavé druhy lišejníků a mechorostů již v první polovině 19. stol. Zatímco pro zde rostoucí cévnaté rostliny byly už ve 20. stol. publikovány souborné seznamy, uváděny celkové počty druhů a hledány příčiny druhového bohatství, místní lišejníková a mechová flóra je systematicky zkoumána až od počátku 21. stol. Při hledání příčin bryologické a lichenologické unikátnosti Velké kotliny jsou odhalovány nové souvislosti, z nichž se mnohé ve florule cévnatých rostlin tak nápadně neprojevují. Že jde především o ekologické vazby na různorodé horniny, půdní a hydrologické poměry, jakož i působení sněhu a lavin, je zřejmé (viz také Živa 2018, 1–3).

Od 19. století po současnost

Lichenologický průzkum Pradědu a okolí zahájili Gustav von Körber (1855) a Bertold Stein (1879, 1889) nebo Friedrich August Kolenati (1860). Na přelomu 19. a 20. stol. badatelů a dokladů přibývalo – Josef Anders (1899), Eugen Eitner (1896, 1901, 1911), Alfred Hilitzer (1927), Johann Hruby (1914), Filip Kovář (1909), Miroslav Servít (1951, 1954), Václav Spitzner (1890 a, b) a Jindřich Suza (1929, 1933). Tito autoři zaznamenávali zejména druhy tehdy méně běžné, např. dnes vyhynulé epifyty důlkatec plicní (*Lobaria pulmonaria*), tenkomázdřík šedozelený (*Leptogium saturninum*), ledviník obecný (*Nephroma resupinatum*) nebo provazovku nejdelší (*Usnea longissima*). V druhé polovině 20. stol. kotlinu několikrát navštívili Antonín Vězda (1960, 1961) a Jiří Müller (1952).

Otto Sendtner (1840) z Velké kotliny udává přes 40 druhů mechů, ze vzácnějších např. čepičatku brvitou (*Encalypta ciliata*), různolístek dvojtvarý (*Heterocladium dimorphum*), jehnědovku stříbřitou (*Plagiobryum zieri*, obr. 1), sivínku nasivělou (*Saelania glaucescens*; obr. v Živě 2018, 2: 68) nebo kroucenec širolístý (*Tortula hoppeana*). Po Sendtnerovi se průzkumu mechové flóry věnovali např. Heinrich Wilhelm Reichardt (1858), Jakob Kalmus (1867) a především Julius Milde (např. 1869). Na začátku 20. stol. uvádějí údaje o výskytu mechů v Hrubém Jeseníku včetně Velké kotliny např. Franz Matouschek (1901, 1902, 1904), Heinrich Laus (1910) a hlavně Josef Podpěra (1906), který v práci Mechy Vysokého Jeseníku popisuje i bryologické poměry Velké kotliny. Po druhé světové válce přispěl k poznání zdejší bryoflory zejména Jan Šmarda, a to jak v publikaci fytoocenologické (1950), tak hlavně v souborné práci Mechorosty Hrubého Jeseníku (1952), v níž shrnuje dosavadní znalosti z tohoto pohorí.

Počátkem 21. stol. zde začala sbírat lišejníky současná generace lichenologů (kompletní seznam viz Halda 2017). V letech 2001–03 probíhal intenzivní bryologický výzkum Velké a Malé kotliny, Červené hory, Sněžných strží, Tabulových skal, Petrových kamenů a Vozky, srovnávající poměry karů Krkonoš a Hrubého Jeseníku (např. Kučera a kol. 2009).

Diverzita biotopů

Některé důvody, proč se ve Velké kotlině vyskytuje tolik rostlinných a živočišných druhů, byly zmiňovány již v předchozích dílech (Živa 2018, 1–3). Zásadní je souběžné působení mnoha ekologických činitelů, z nichž nejpodstatnější je diverzita mikrostanovišť, heterogenita geologického substrátu a reliéfu, primární bezlesí, sněhové laviny a rozmanitost hydrologických poměrů. Proto se ve Velké kotlině vyvinulo množství nejrozmanitějších biotopů, kde se na relativně malém území vyskytuje nečekaný počet druhů cévnatých rostlin (přes 390), mechorostů (318) i lišejníků (232).

Mezi nejvýznamnější faktory podmiňující výskyt mimořádného počtu druhů lišejníků a mechorostů patří bohatství skalních výchozů a různorodost jejich minerálního složení (častý podíl karbonátů je popsán ve druhém dílu seriálu), členitost mikroreliéfu, svažitost terénu a ochlazování některých částí území po většinu vegetačního období vodou z tajících zásob sněhu a ledu. Až 10 m mocná vrstva sněhu, nahromaděná v odtrhových zónách lavinových drah, po větší část sezony ochlazuje a zásobuje vodou navazující partie karu.

Lišejníky, které by dlouhodobě neobstály v boji o prostor s cévnatými rostlinami, např. hávnatka žilnatá (*Peltigera venosa*, obr. 2 a 3), vytrvávají díky periodickému působení lavin (viz třetí díl seriálu). Jiným příkladem lišejníku závislého na zavlažování odtávající vodou je panarie kустřebkovitá (*Protopannaria pezizoides*), přežívající



1 Jehnědovka stříbřitá (*Plagiobryum zieri*), boreálně-montánní mech kyselých substrátů. Recentně byl v Hrubém Jeseníku nalezen vzácně asi jen na čtyřech lokalitách.

2 a 3 Hávnatka žilnatá (*Peltigera venosa*) byla podle literárních údajů kdysi v České republice hojná. Vitáskova rokle je v současnosti posledním místem, kde na našem území přežívá.

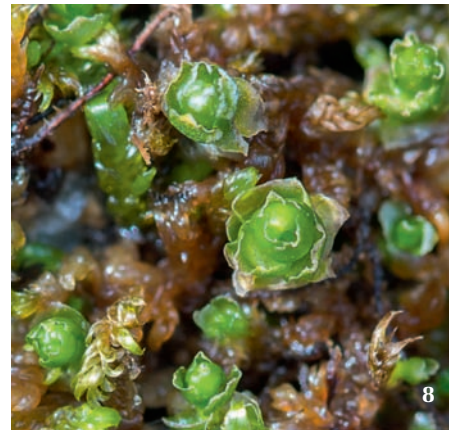
v ČR jen na dvou místech – kromě Vitáskovy rokly na jediné lokalitě na Šumavě.

Specifické mikroklimatické podmínky ve Velké kotlině umožňují společný výskyt druhů arktalpínských a subarkticko-subalpínských, k nimž patří z mechorostů např. nenápadná vzácná játrovka přiměnka Hookerova (*Haplomitrium hookeri*), která byla ve Velké kotlině nalezena poprvé až v r. 2002, nebo velmi vzácný mech střecholístec ladný (*Anomobryum concinatum*), jenž má ve Velké kotlině jedinou v současnosti známou lokalitu v ČR. V minulosti rostl ještě ve Velké Kotlině jámě v Krkonoších. Jednotlivé rostlinky tohoto extrémně drobného mechu, vtroušené mezi ostatní mechorosty, byly ve Velké kotlině nalezeny v r. 2001. Společně s těmito chladnomilnými druhy tu rostou i druhy teplomilné, např. děrkavka vejčitá (*Grimmia ovalis*), zobanitka okrouhlostá (*Rhynchostegium rotundifolium*), klanouzobek hustotrsý (*Schistidium confertum*) a k. ojíněný (*S. pruinosum*).



Mezi nejvzácnější lišejníky a mechorosty zde patří bazilní horské druhy rostoucí pod skalními převisy, kam štěrbinami prosakuje voda obohacující substrát vápníkem. Takové prostředí vyhovuje některým lišejníkům (např. kryptovce červenavé – *Belonia russula*, papršlici Dilleniově – *Lecanactis dilleniana*, druhu *Thelopsis melathelia*, obr. 5 a 6), jakož i některým mechorostům (např. klamince tupolisté – *Anomodon rugelii*, mozolce štíhlé – *Mania gracilis*, obr. na 1. str. obálky, nebo kožence polokulovité – *Reboulia hemisphaerica*). Dalším z významných ekologických faktorů ovlivňujících druhovou bohatost je vodní režim. Díky příznivým geologickým dispozicím a množství sněhu hromadícího se v horních částech karu se v kotlině vytvořilo množství prameništ a větších či menších, mnohdy pouze periodických toků a prýštivých skal v jejich dosahu. Na vodní prostředí je vedle běžnějších druhů vázána řada vzácných mechorostů – na prameništích roste např. hrubožebrec tuhý (*Palustriella decipiens*, obr. 7), vlahovka řazená (*Philonotis seriata*), paprputka Wahlenbergova ledovcová (*Pohlia wahlenbergii* var. *glacialis*), vzácněji prutník Weigelův (*Bryum weigelii*). Na kamenech v tocích a na prýštivých skalách pak např. břehovec měkký (*Ochyraea mollis*), zoubkočepka Macounova horská (*Racomitrium macounii* subsp. *alpinum*) a klanozoubek potoční (*S. rivulare*). Snad nejvzácnějšími hygrofilními mechorosty jsou již zmíněná játrovka přímenka Hookerova (obr. 8), vzácná v celé střední Evropě, a mech srpnatka třířadá (*Drepanocladus trifarius*, obr. 9), v ČR recentně znám už jen z Velké kotliny. Oba druhy (nově pro kotlinu i Hrubý Jeseník) byly objeveny až relativně nedávno (Kučeřa a kol. 2009).

K nejvzácnějším patří horské lišejníky porůstající lodyžky mechorostů – hrbolovka cecíčkatá (*Porina mammillosa*, obr. 10) a bradavnice zemní (*Sporodictyon terrestre*, obr. 11). Jejich jistou paralelu mezi mechorosty představují druhy, jež tvoří velké populace, nerostou v trsech ani menších skupinách, ale jednotlivé drobné lodyžky prorůstají jinými druhy mechorostů. Mohou tak být v terénu přehlédnuty a zjištěny až při studiu herbářových položky pod mikroskopem; jako např. bělovec Müllerrův (*Isopterygiopsis muelleriana*), b. překrásný (*I. pulchella*) a prasklice vzpřímená (*Leiocolea heterocolpos*, obr. 12). I na borce stromů nalezneme vzácné druhy, z nichž je bezesporu nejvzácnější subarkticko-subalpínský mech šurpek horský



(*Orthotrichum alpestre*). Není obligátním epifytem, může růst i epilitticky na různých typech skal. Je to příklad mechu, který byl v kotlině objeven Podpěrou v r. 1904 (na skále), avšak dosud zde potvrzen nebyl. Až po 103 letech byl nalezen nedaleko Velké kotliny, v údolí Volárky na borce kmene javoru kleny (*Acer pseudoplatanus*, Plášek 2007).

Výskyt některých vzácných mechorostů a lišejníků, jež v minulosti ve Velké kotlině prokazatelně rostly, nebyl v současnosti potvrzen. Mezi takové druhy patří např. játrovka obrutka řídkolistá (*Marsupella sparsifolia*), mech děrkavka vyvýšená (*Grimmia elatior*) nebo lišejník bradavnice sudetská (*Porina sudetica*).

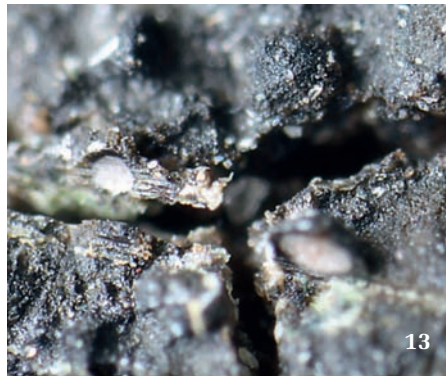
Obrovská druhová rozmanitost Velké kotliny se odráží často také v zastoupení více druhů v jednotlivých herbářových položkách. Na rozdíl od jiných druhově bohatých lokalit lze v některých herbářových položkách mechorostů a lišejníků z kotliny rozlišit třeba 10 i více druhů.

Floristicky nejceněnější biotopy

Starší badatelé nálezy ve Velké kotlině bohužel blíže nelokalizovali. Podle současného rozšíření vzácných druhů lze usuzovat, že údaje o výskytu skalních mikrolišejníků pocházejí z nejznámějších částí kotliny, především z Vitáskovy rokle a Hilitzerovy skály. Díky zaváděné místní toponymii (viz mapa na webové

stránce Živy) mají jednotlivé významné skály, žleby, rokle, potoky a stráně svá jména.

Fylitové skály a erodované nivační deprese (vznikající výmolnou činností sněhových a firmových polí) v Grabovského žlebu v nejužší položené severní části kotliny (1 360 m n. m.) jsou vhodným biotopem pro arktalpínský lišejník misničku *Miriquidica garovaglioii*. Skalnatý žleb, sycený po většinu sezony odtávající vodou až z 10 m vysoké vrstvy navátého sněhu, poskytuje optimální podmínky pro vodní lišejníky bradavnicí krvavou (*Sporodictyon cruentum*) a hůlkovku zaplavenou (*Bacidina inundata*). Také zde roste bradavnice *Collembosidium angermannicum* (obr. 13), známá v ČR jen ze čtyř lokalit. Na suchých skalách při okrajích žlebu lze pozorovat nápadně žlutě zbarvenou drobnovýtrskou žlutolesklou (*Pleopsidium chlorophanum*).



Mohutné Kolenatiho skály uprostřed Velké kotliny, budované převážně z fylitů, jsou místy také obohaceny vápníkem. Ve vlhkých skalních štěrbinách zde rostou spolu s mírně bazofilními mechorosty – např. kulistcem rovnolistým (*Bartramia ithyphylla*), prutníkem zdobným (*Bryum elegans*) nebo čepičatkou brvitou (*E. ciliata*), i mechorosty acidofilní – např. štěrbovka Rothova pravá (*Andreaea rothii* subsp. *rothii*), psízubec štíhlý (*Cynodontium gracilescens*, obr. 14) a p. zakroucený (*C. tenellum*) či paprutka prodloužená pravá (*P. elongata* var. *elongata*). Několik mechorostů zde bylo nalezeno poprvé v rámci Hrubého Jeseníku. K takovým patří např. trsenka drobná (*Jungermannia pumila*), kýlnatka vzácná (*Scapania gymnostomophila* – viz obr. v Živě 2018, 2: 70) nebo k. opomíjená (*S. praetervisata*). Na Kolenatiho skalách byl objeven i jeden z nejvzácnějších mechů Velké kotliny (současně jako nový druh pro celý Hrubý Jeseník) – řetízkovec střešní (*Pseudoleskeella tectorum*), velmi vzácný v rámci celé střední Evropy mimo Alpy. Ukázalo se, že Kolenatiho skály s chudou flórou cévnatých rostlin jsou druhou nejbohatší bryologickou lokalitou kotliny – bylo zde nalezeno celkem 191 druhů (Kučera a kol. 2009).

Kromě běžných druhů lišejníků, známých z křemičitých hornin, roste na Kolenatiho skalách horská bradavkovička *Thelidium methorium*, vápnomilný mikro-

lišejník známý v ČR pouze z Krkonoš a Jeseníků (obr. v Živě 2018, 2: 70). Lokalita je významná také výskytem dalšího vzácného horského lišejníku – hrbolovky velké (*Porina grandis*), kterou pro Jeseníky objevil v Divokém dole Filip Kovář (1908).

Šmardovu stěnu, impozantní svislou mechovou skálu v horním úzávěru Vitáskovy rokle, celou sezonu zavlažuje rozptýleně stékající voda Lipového potoka pramenícího nad ní. Dobře se na ní proto daří sladkovodním lišejníkům a mechorostům. Lišejník nitroplodka vodní (*Dermatocarpon luridum*) zde vytváří lupenité šedo-hnědé růžice, tečkované na povrchu miniaturními uzavřenými plodnicemi. Mezi nápadnější druhy patří porpidie rezavá (*Porpidia ochrolemma*) nebo mapovník stolový (*Rhizocarpon lavatum*). Vzácným sladkovodním mikrolišejníkem je lišejka hroznovitá (*Porocyphus coccodes*, obr. 15), v ČR známa jen ze čtyř horských lokalit.

4 Penízkovec jehnědovitý (*Myurella julacea*). Tento subarkticky-alpínský skalní bazofilní mech byl ve Velké kotlině nalezen na několika místech.

5 a 6 Vzácný mikrolišejník *Thelopsis melathelia* vytváří oranžovou až hnědou, v suchém stavu šedo-zelenou korovitou stélku porůstající mechorosty. Ze stélky vyrůstají zpočátku světlé kulovité plodnice, časem černající, na povrchu zbrázděné rýhami (obr. 5). Charakteristická jsou rozměrná vřeska se stovkami bezbarvých čtyřbuněčných výtrusů (6). Druh v ČR roste jen ve Vitáskově rokli ve Velké kotlině, na Vicherkových skalách na svahu Jeleního hřbetu a nad Vřesovou studánkou na Červené hoře v Jeseníkách.

7 Hrubožebrec tuhý (*Palustriella decipiens*) je nepřilíš hojný mech prameništ a mokřin přednostně na bazických substrátech, v kotlině však poměrně častý.

8 Vzácná játrovka přímenka Hookerova (*Haplomitrium hookeri*), u nás doložená pouze z Labského dolu v Krkonoších a z Velké kotliny, kde byla nalezena až v r. 2002 na oplachovaných fylitových skalách Fiekových ohlazů.

9 Prameništňan mech srpnatka třířadá (*Drepanocladus trifarius*) představuje glaciální relikv. Ve Velké kotlině byla objevena až v r. 2002 a v současnosti není odjinud z ČR známa.

10 Hrbolovka cecíčkátá (*Porina mammillosa*) se od většiny středoevropských příbuzných odlišuje výběrem substrátu – šedá zrnitá stélka přerůstá mechorosty. V Jeseníkách *P. mammillosa* rostla na skále na Červené hoře (Vězda 1960). Podle červeného seznamu ČR je druh považován za vyhynulý, ve Velké kotlině se ale vyskytuje na Hilitzerově skále.

11 Lišejník bradavnice zemní (*Sporodictyon terrestre*) připomíná příbuzný *S. schaeerianum*. Na rozdíl od něj ale často porůstá mechorosty a má menší výtrusy. V ČR roste jen na vápníkem obohacených kvarcitových skalách ve Vitáskově rokli Velké kotliny.

12 Velmi vzácná vápnomilná játrovka prasklice vzpřímená (*Leiocolea heterocolpos*) je z našeho území historicky známa pouze z několika lokalit. V poslední době byla nalezena jen v Hrubém Jeseníku a Krkonoších.

13 Uzavřené plodnice (do 100 μm v průměru) bradavnice *Collembosidium angermannicum* zůstávají částečně zanořené ve stélce. Horní buňka výtrusů je větší než dolní. Tento mikrolišejník roste na kapavé fylitové skále v Grabovského žlebu.

14 Psízubec štíhlý (*Cynodontium gracilescens*), mech rostoucí na travnatých stránkách pod borůvkám nebo na humusu na balvanech v horách. Dříve se vyskytoval na více lokalitách v Hrubém Jeseníku, v poslední době je doložen pouze z Velké kotliny.

Zrudnělou horninu na úpatí skály místy kolonizovaly nápadně rezavě zbarvené ferofilní, tedy na železem bohaté sloučeniny vázané, lišejníky drobnovýtruska rezavá (*Acarospora sinopica*) a šálečka rezavá (*Lecidea silacea*, oba druhy na obr. v Živě 2018, 2: 69). Ze vzácnějších mechorostů na Šmardově stěně roste pohárovec laponský

(*Amphidium lapponicum*), trsenka tmavozelená (*J. atrovirens*) a sivínka nasivělá.

Vitáskova rokle je nejvýraznější skalní útvar Velké kotliny – jde o spádnicově orientované skalní defilé členitých skal se strmými skalními pilíři, oddělenými částečně zazemněnými skalnatými srázy. Představuje druhově nejbohatší, a proto také bryology a lichenology nejnavštěvovanější partii Velké kotliny. V soustavě převážně fylitových skal se nacházejí výstupy vápnitých metatufů, vápnitých fylitů a také časté křemen-karbonátové žíly. A právě na taková místa jsou vázány nejvzácnější lišejníky – kryptovka červenavá (obr. v Živě 2018, 2: 67), šálečka laločnatá (*Bilimbia lobulata*), huspeník přilepený (*Collema glebulentum*, obr. 16), kryptovka kruhová (*Gyalecta kukriensis*, obr. 17), papršlice Dilleniova, misnička rozprášená (*Lecanora epanora*, obr. 18), šálečka rokytová (*Lecidea hypnorum*), hávnatka běložilná (*P. leucophlebia*), nebo již zmíněné hávnatka žilnatá (obr. 2 a 3) a panarie kustřebkovitá. Většina jmenovaných lišejníků je v ČR doložena jen z horských lokalit. Stélky dalších ohrožených mikrolišejníků přerůstají polštáře mechorostů, např. dříve uvedená bělavá bradavnice zemní (obr. 11) a druh *Thelopsis melathelia* (obr. 5 a 6). Ve spodní části Vitáskovy rokle na plotnách často omývaných vodou prospívá bradavnice rozpukaná (*Staurothele fissa*, viz obr. 19 a 20).

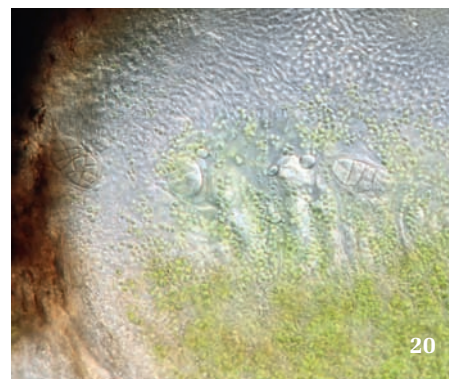
Ve Vitáskově roklí se během bryologického průzkumu v letech 2001–03 podařilo najít celkem 204 druhů mechorostů (Kučera a kol. 2009). Z význačných např. trsenku tmavozelenou (obr. 21), ústěnku Levierovu (*Solenostoma confertissimum*), řetízkovec skalní (*P. rupestris*; oba druhy byly ve Velké kotlině nalezeny pouze ve Vitáskově roklí, druhý jmenovaný jako nový druh pro celý Hrubý Jeseník), prasklice vzpřímená (jen Vitáskova rokle a Kolenatiho skály), sivínka nasivělá nebo čepičkatka lemovaná (obr. 22). Tu v Hrubém Jeseníku poprvé našel již v r. 1823 Friedrich Wimmer na Petrových kamenech, a později jiní bryologové i ve Velké kotlině (Milde 1861). Pouze ve Vitáskově roklí byly zaznamenány také klanozoubky – k. zmatkovitý (*S. confusum*), k. Dupretův (*S. dupretii*, nově pro Velkou kotlinu a Hrubý Jeseník, *S. lancifolium* (nově pro Velkou kotlinu) a k. kopinatý (*S. rivulare*). K nejvzácnějším mechorostům Velké kotliny a celé ČR patří mozolka štíhlá, dnes v Hrubém Jeseníku známa jen z Vitáskovy rokle a Podpěrovy skály ve Velké kotlině (Kučera a kol. 2009) a z Vicherkových skal na severozápadním svahu Jeleního hřbetu (Koval a Zmrhalová 2011). Vedle bazofilních druhů rostou ve Vitáskově roklí také acidofilní mechy (např. psízubec mnohoplodý – *C. polycarpum*, běžný druh skal z kyselých hornin).

S Vitáskovou roklí sousedí z jižní strany fylitová Podpěrova skála s mohutnějšími křemen-karbonátovými žilami. Půdu v jejích šterbinách místy porůstá arktalpínský lišejník šálečka přílípá (*Lecidoma demissum*). Vodou sycené plochy skály pokrývají nenápadnými hnědavými stélkami mikrolišejníky bradavnice krvavá, b. rozpukaná a b. klamná (*Verrucaria dolosa*). Na Podpěrové skále bylo nalezeno celkem 154 druhů mechorostů, z nichž



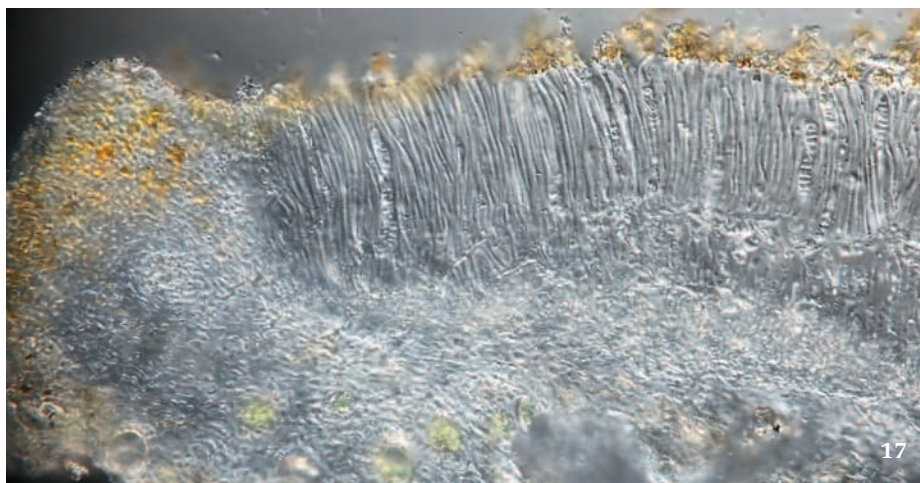
některé byly v kotlině zaznamenány pouze zde – např. dvoustranník nachýlený (*Distichium inclinatum*), děrkavka nahoústá (*G. anodon*, obr. 23; nově pro Velkou kotlinu i Hrubý Jeseník), koženka polokulovitá (nově pro kotlinu) nebo loděnka smáčklá (*Taxiphyllum wissgrillii*). Na Podpěrové skále, Beckeho skalách, na Kratochvílově stráni a ve Vitáskově roklí byla v letech 2001–03 zachycena vzácná játrovka sečovka čtyřlaločná (*Schljakovianthus quadrilobus*, obr. 25), do té doby popsána jen z údolí Moravice (Šmarda 1952, Duda 1983, Kučera a kol. 2009). Jako prakticky v celé Velké kotlině, také na Podpěrové skále rostou s těmito bazofilními mechorosty i acidofilní druhy, např. sítovenka poduškovitá (*Coscinodon cribrosus*, nově pro kotlinu) nebo děrkavka horská (*G. alpestris*).

Jihozápadním okrajem navazuje Podpěrova skála na Suzovu stěnu utvářenou fylity s křemen-karbonátovými žilami a vápnitými metatufy. Karbonáty tu podmiňují výskyt lišejníků neznámých ze zbývajících částí kotliny – agonimie smutné (*Agoniimia tristicula*), kryptovky knoflíkové (*Gyalecta jenensis*) a nitroplodky červenavé (*Placidium rufescens*) s drobně šupinovitou stélkou. Vodou oplachované skalní plotny hostí nenápadnou rohovku trásnitou



(*Rinodina fimbriata*, obr. 24). Z běžnějších bazofilních mechorostů najdeme na Suzově stěně např. pateřin čtyřdílný (*Preissia quadrata*), ze vzácných číšnatku hustou (*Anoetangium aestivum*), střecholistec ladný, klenící rezavou (*Bryoerythrophyllum ferruginascens*), penízkovec jehnědovitý, vlášenitku Oederovu (*Plagiopus oederianus*, obr. 26), kýlnatku vápencovou (*S. calcicola*, nově pro kotlinu) nebo k. přišpičatělou (*S. cuspiduligera*) ad.

Zdola obtížně dostupná nápadná Hilitzerova skála v jihozápadní části kotliny připomíná druhovou diverzitou Vitáskovu roklí. Na vápnitých metatufech pod skal-



15 Z povrchu stélky lišejky hroznovité (*Porocypus coccodes*) vyrůstají krátké prstovité výrůstky, uzavřené tmavohnědé bradavčité plodnice mají 1–1,5 mm v průměru. Lišejník roste na silikátových nebo mírně bazických periodicky zaplavovaných místech. Z ČR je znám ze čtyř lokalit, v Jeseníkách jen z Velké kotliny.

16 Huspeník přilepený (*Collema glebulentum*) tvoří zelenočerné růžice v průměru 3 cm velké. Z jejich povrchu vyrůstají kulovité izidie (útvary nepohlavního rozmnožování, z něhož vyrůstá další stélka). Tento arктоalpínský druh roste ve skalních štěrbinách pod převisy fylitových skal ve spodní části Vitáskovy rokle.

17 Řez plodnicí kryptovky kruhové (*Gyalecta kukriensis*). U nás ji najdeme jen ve Velké Kotelní jámě v Krkonoších a ve Vitáskově rokli.

18 Žlutavá stélka misničky rozprášené (*Lecanora epanora*) produkuje lišejníkovou látku epanorin a kyselinu rhizokarpovou (pod UV lampou svítí oranžově). Často kolonizuje zrudnělé břidličnaté horniny a je dlouho známa z Vitáskovy rokle.

19 a 20 Na mokřích skalách Vitáskovy rokle roste bradavnice rozpukaná (*Staurothele fissa*), lišejník balvanů a skal omývaných proudy ledové vody v prudkých řekách a horských bystřinách. Z korovitě hnědočerné stélky vystupují černé kuželovité plodnice (200–600 µm, obr. 19). Ve stélce a plodnicích jsou přítomny buňky zelené řasy rodu *Stichococcus*, krychlového tvaru (20).

21 Trsenka tmavozelená (*Jungermannia atrovirens*). Játrovku rostoucí převážně na vlhkých bazických skalách a na kamelech v potocích najdeme ve Velké kotlině vzácně pouze na několika místech.

22 Skalní vápnomilný mech čepičatka lemovaná (*Encalypta raptocarpa*) se v kotlině vyskytuje na Finckeho stráni, Podpěrově skále a ve Vitáskově rokli.

23 V r. 2001 byla na Podpěrově skále nalezena děrkavka nahoústá (*Grimmia anodon*), mech suchých a slunných silikátových skal i sekundárních bazických substrátů.

24 Rohovka třásnitá (*Rinodina fimbriata*) tvoří černé okrouhlé plodnice částečně zanořené ve stélce. Porůstá pravidelně zaplavované kyselé skály, u nás jen na Suzově stěně ve Velké kotlině a v údolí Chrudimky v Železných horách.

Foto J. Halda (obr. 2, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 15–20 a 24)

25 Vzácná bazifilní játrovka sečovka čtyřlaločná (*Schljakovianthus quadrilobus*), v ČR dosud nalezená pouze ve Velké a Malé kotlině

26 Vápnomilná vlášenitka Oederova (*Plagiopus oederianus*), zjištěná na Suzově stěně, Podpěrově skále a na skalách Vitáskovy rokle. Foto Š. Koval (obr. 1, 4, 7, 8, 9, 12, 14, 21–23, 25 a 26)

ním převisem přežívají kromě dalších vzácných vápnomilných lišejníků hrbolovka cecičkatá a mapovník dvouvýtrusý (*R. disporum*).

Co napsat závěrem?

Již ve druhém dílu tohoto seriálu byl zdůrazňován rozsah vápnitých biotopů, který v daných nadmořských výškách nemá



v ČR období. Jenže Velká kotlina není celá stejnorodě vápnitá, je to jemnozrná mozaika různě vápnitých, neutrálních i kyselých biotopů. Lichenologická a bryologická jedinečnost Velké kotliny spočívá právě v té různorodosti biotopů, neboť zde rostou kousek od sebe i bezprostředně vedle sebe mnohé horské vápnomilné lišejníky a mechorosty spolu s druhy neutrofilními a vápnostrežnými. Mnohé z nich jsou vzácné fytogeograficky, jejich nejbližší lokality najdeme v Alpách, Karpatech nebo ve Skandinávii. Unikátnost se nejnápadněji projevuje na skalách Vitáskovy rokle, na Podpěrově skále, Suzově stěně, Fiekových ohlazech, Hilitzerově skále a Roemero-vých výchozech.

Přestože vlivem změn v druhé polovině 20. stol. lokálně vymizela na našem území větší část epifytických lišejníků, skalní druhy a lišejníky přerůstající mechorosty ve Velké kotlině přežily. Při každé návštěvě tohoto pozoruhodného území lze objevit další vzácné druhy mechorostů i lišejníků.

Výzkum Velké kotliny tedy není ukončený, podobně jako to před 100 lety výstižně konstatoval lichenolog Filip Kovář – badatel ze Žďáru nad Sázavou, který ovlivnil řadu českých a moravských lichenologů. Bryologicky je nejbohatší lokalitou v naší republice. Recentně nalezenými 318 druhy mechorostů a historicky udávanými asi 400 druhy je srovnatelná pouze s Malou Kotelní jámou a Labským dolem v Krkonoších. Na obou nejbohatších krkonošských lokalitách bylo v letech 2001–03 zaznamenáno téměř 270 druhů mechorostů, přičemž historicky se z Malé Kotelní jámy udává 340 druhů a z Labského dolu, především z Labských jam, 318 druhů (Kučera a kol. 2004 a 2009).

Následující díl seriálu o Velké kotlině vyjde až v letošním prosincovém čísle Živy a bude věnován cévnatým rostlinám.

Seznam použité literatury uvádíme na webové stránce Živy.