

## RECENZE

### Review

**Šoltés R., Mišíková K., Kliment J., Dítě D., Homolová Z. & Mútňanová M. (2021): Atlas machorastov Slovenska. – Veda, Bratislava. 247 pp. ISBN 978-80-224-1898-0.**

Šestice slovenských autorů pod vedením nedávno zesnulého významného bryologa Rudolfa Šoltése (viz nekrolog v tomto čísle Bryonory) vydala první slovenský atlas mechorostů. Knihu, která bezpochyby vzbudí zájem širší přírodumilovné společnosti na Slovensku i v českých zemích i již aktivních bryologů, vzhledem k neexistenci obrazového atlasu, který by obsahoval naše druhy (nepočítáme-li náš neprodejný regionální krkonošský atlas mechorostů, Halda et al. 2016, případně celoevropský, ale bohužel již vyprodaný atlas mechů M. Lůtha; Lůth 2019).

Atlas na první pohled působí příjemně kapesním dojmem – jde o útlou vázanou knížku rozměru A5 o necelých 250 stranách na poměrně kvalitním křidovém papíru, kterou není problém přibalit do batohu při cestě do přírody. Úsporný formát si samozřejmě vyžádal daň na obsahu, protože pojmout do tohoto rozsahu by i jen reprezentativní výběr z 932 v současnosti udávaných slovenských druhů mechorostů je více než obtížné. Autoři se tak pokusili zahrnout nejběžnější druhy, které na území rostou a poněkud mimo tento záměr pak výběr obohatili o několik druhů vzácných, avšak pro Slovensko významných „v naději, že každým novým nálezem přispějí k jejich ochraně“. Sítím výběru prošlo 201 druhů, s relativně nižším zastoupením jätrovek (15 % slovenských druhů jätrovek oproti necelé čtvrtině mechů a žádný hlevík). Jestli je to dostatečný počet pro zachycení nejběžnějších bryoflorů by jistě bylo možné vést spory. Pro srovnání, do „krkonošského“ atlasu jsme zařadili téměř identický počet druhů (198) s podobnou strategií výběru (nejběžnější druhy spolu s některými „špeky“, o které jsme nechtěli publikaci o tomto specifickém regionu ochudit), vybírali jsme ovšem z asi 450–550 krkonošských druhů, takže pokrytí bylo přibližně dvojnásobné.

Druhy jsou ve slovenském atlasu uspořádány poněkud netradičně podle stanovišť namísto obvyklejšího systematického nebo abecedního řazení. Není to myslím špatný nápad, protože obzvláště bryologický začátečník identifikuje snadněji biotopy než systematické skupiny mechorostů a každý biotop má v určitém regionu charakteristický okruh druhů, jež je pravděpodobné na stanovišti potkat. Je však zapotřebí provést jak co nejlepší výběr pokud možno jasně definovaných stanovišť, který pokrývá škálu biotopů, které je možné v daném území najít, tak dobrý výběr běžných, charakteristických, případně něčím významných druhů daných stanovišť. V obou těchto požadavcích však podle mého názoru autoři zůstali uživatelům atlasu dost dlužni. Výběr stanovišť je

hodně posunut ve prospěch (vysoko)horských biotopů; to sice může být do jisté míry opodstatněně vyšší diverzitou mechorostů v horských biotopech oproti stanovištím nižších poloh (pozoruhodná výjimka zde jsou ovšem „horské kosené louky“, kde bych asi marně přemýšlel o typických družicích a ani autoři nenašli více než dva příklady druhů, *Rhytidiadelphus squarrosus* a *R. subpinnatus*, o jejichž těžišti výskytu bychom se asi přeli), ale přeci jen řada mechorostů roste typicky spíše v nižších polohách, v xerothermních společenstvech, která jsou na jižním Slovensku velmi dobře vyvinutá a zastoupená, a rovněž lesní společenstva listnatých lesů na některých substrátech nejsou úplně nevýznamná. Řada biotopů v atlase se do značné míry překrývá nebo jsou uplatněny různé kategorie výškových stupňů oproti substrátově specifickým biotopům („alpínský stupeň“ podle mého názoru zahrnuje „alpínská sněhová výležiska na silikátovém podkladu“, „vysokohorské vodní toky“ a částečně i „mechorosty skalních a suťových biotopů“), některé biotopy obsahují jen část logického celku (proč obsahuje kapitola o epifytických družicích pouze „epifyty solitérních dřevin v intravilánech a podél cest“ nebo biotop pramenišť pouze „prameniště horského a subalpínského stupně na navěpencových horninách a krasové vyvěračky“?), není jasné proč epifytické a epilittické druhy mají samostatné kapitoly, zatímco epixylické druhy jsou součástí kapitoly o smrčínách (a pouze těch). Výběr druhů pro jednotlivé biotopy je vždy ošemetná záležitost, každý bryolog by zřejmě prosazoval své favority a mechorosty to bryologům neusnadňují tím, že řada jich dokáže růst na větším spektru biotopů, leckdy i dosti hojně, a naopak ke druhům, na nichž se autorský kolektiv shodne, nemusí být k dispozici vhodná použitelná fotografie. I přesto pro mě bylo zařazení mnohých druhů ke konkrétním biotopům více než překvapivé (*Oligotrichum hercynicum* jako jeden z devíti údajně charakteristických druhů antropogenních biotopů, *Scapania undulata* jako typický druh pramenišť namísto vodních toků, *Pseudoscleropodium purum* nebo *Sphagnum capillifolium* jako typické druhy slatin, *Sphagnum fallax* jako typický druh vrchovišť, vápencové epilittické druhy *Plagiomnium rostratum* nebo *Timmia austriaca* jako druhy smrčín).

Nejdůležitějším kritériem úspěchu atlasu však asi je ilustrativnost použitých fotografií či dalších prostředků umožňujících přiřazení v přírodě pozorovaného mechorostu ke správnému druhu. Druhy byly ilustrovány jednotným způsobem, každému je věnovaná samostatná strana, na které je jedna barevná fotografie (necelých 5 × 5 cm), zachycující obvykle celkový habitus porostu na stanovišti, stejně velká pérovka ilustrující obvykle list a buněčnou síť v jeho různých částech, krátký slovní popis a stručná informace o typu stanoviště, areálu a upozornění na možné záměny. Bohužel, většina fotografií asi uživatelům s určováním dostatečně nepomůže – fotografie jsou pro zobrazovanou úroveň detailu příliš malé (přitom mnohé z nich jsou asi docela povedené a na dvojnásobném formátu už by mohly být poměrně ilustrativní); totéž platí i pro detaily (např. buněčnou síť) zobrazované na pérovkách. Pérovky zřejmě ve snaze

o jednotu zobrazují většinou list a buněčnou síť, ne vždy však jsou zrovna tyto mikroskopické znaky důležité nebo charakteristické. V daném zvětšení tak nebylo v naprosté většině případů možné zobrazit detaily, které by byly potřeba pro odlišení zobrazovaného druhu od druhů podobných nebo alespoň kvalifikovaný tip na identifikaci.

Atlas je uvozen stručnou obecnou charakteristikou mechorostů, terminologickým slovníčkem a krátkými kapitolkami o jejich ekologii a rozšíření, závěr knihy se věnuje jejich ochraně. Bohužel chybí jakýkoli rejstřík druhů, takže pro nalezení konkrétního druhu nezbývá než knihu prolistovat.

Je vždy mnohem snadnější najít nějaký nedostatek publikovaného díla než jakýkoli vlastní opus vytvořit. To, že se výše uvedenému autorskému kolektivu podařilo atlas vydat je obdivuhodné, a autoři za své dílo byli právem oceněni cenou slovenského Literárního fondu za vědeckou a odbornou literaturu za rok 2021 v kategorii Přírodní vědy a vědy o Zemi a vesmíru. Upřímně jim přeji, aby si jejich kniha našla cestu k co největšímu množství čtenářů a vzbudila u nich zájem o mechorosty, což bylo jejich hlavním deklarovaným cílem.

Jan Kučera

## LITERATURA

Halda J., Kučera J. & Koval Š. (2016): Atlas krkonošských mechorostů, lišejníků a hub 1 - mechorosty a lišejníky. - Správa KRNP, Vrchlabí.

Lüth M. (2019): Mosses of Europe - A Photographic Flora. Vol. 1-3. - M. Lüth, Freiburg.

**Holyoak D. T. (2021): European Bryaceae: A guide to the species of the moss family Bryaceae in Western & Central Europe and Macaronesia. - Pisces Publications, Newbury, Berkshire, U. K. viii + 344 pp. ISBN: 978-1-913994-00-6.**

David Holyoak je pozoruhodná osobnost, kterou můžeme v nejlepším slova smyslu označit jako přírodovědného polyhistora. Po obhajobě Ph.D. z oboru geologie na prestižní britské univerzitě v Readingu vedl ornitologické výzkumy v Pacifiku i jinde, je intenzivně publikujícím malakologem, popsal několik hybridů šťovíků a intenzivně se věnuje i bryologii, ve které je zejména znám jako specialista na jeden z nejobtížnějších holarktických rodů mechů, rod *Bryum*. Koncem předminulého roku vyšla v přírodovědném vydavatelství Pisces Publications za podpory Britské bryologické společnosti jeho publikace shrnující jeho celoživotní zkušenosti nejen s tímto bohatým rodem, ale s celou čeledí Bryaceae (v dnešním molekulárně-fylogeneticky definovaném pojetí, jak zmíním níže). Jedná se o mimořádný počín, který

není snadné vůbec zařadit. Čtenář by pod názvem nejspíš hledal taxonomickou monografii čeledi, ale tou kniha podle mého názoru není, spíš jde o jakýsi velmi specializovaný atlas nebo obrazovou flóru, která však obsahuje pouze jedinou čeleď, zato však v úctyhodném detailu. Autor sám ji koneckonců označuje jako průvodce druhu této čeledi. Průvodce je to ovšem mimořádně obsáhlý a nabitý informacemi: 69 evropských zástupců čeledi je popsanych na téměř 350 stranách formátu jen o něco většího než B5, ovšem při použití velmi drobného fontu, takže nechci ani dopočítávat počet normostran textu.

Zpracované území zahrnuje Evropu včetně Islandu a Špicberků, avšak s výjimkou evropského Ruska, a naopak zahrnuje severněji položené makaronéské ostrovy (Kanárské ostrovy, Azory, Madeira). Není úplně jasné, proč autor prezentuje rozšíření druhů jako „areál v západní a střední Evropě a severní Makaronésii“, protože do rozšíření je zahrnuto i rozšíření ve východní Evropě, ale zřejmě to souvisí s mnohem menším množstvím údajů, které jsou k dispozici z této části kontinentu a jejich všeobecně menší spolehlivosti. Taxonomický záběr pak zahrnuje čeleď Bryaceae ve fylogenetickém pojetí rostoucím na tomto území, patrně však s uzávěrkou před rokem 2020, protože ve zpracování chybí druh *Ptychostomum touwii* (Bijlsma et al. 2020). Fylogenetickým pojetím je míněno pojetí založené na dosud publikovaných molekulárně-fylogenetických pracích (zejména pracích Pedersena, Holyoaka a Hedenäse z let 2003 až 2007), které prokázaly, že klasická pojetí rodů v čeledi Bryaceae nejsou udržitelná a nabídly zároveň pozměněnou rodovou klasifikaci, kde obsah dřívějšího pojetí rodu *Bryum* je rozčleněn mezi rody *Bryum*, *Ptychostomum*, *Imbriobryum* a *Anomobryum*, zároveň ovšem rody *Anomobryum* a *Ptychostomum* nyní zahrnují i druhy fylogeneticky blízké k typům rodu (v rodu *Anomobryum* například „bývalé“ *Brachymenium notarisii*, v rodu *Ptychostomum* „bývalé“ *Plagiobryum zieri* a *demissum*). Pro úplnost dodejme, že v čeledi zůstal rod *Rhodobryum*, naopak do ostatních čeledí řádu byly přesunuty rody *Pohlia*, *Mielichhoferia* či *Orthodontium*. Celý tento koncept vyplývá z autorova přesvědčení, že dosud publikované výsledky mají vysokou naději na dlouhodobou udržitelnost, a že budou v budoucnu nanejvýš zpřesňovány. V této interpretaci se ovšem s Davidem neshodují, protože podle mého názoru byly dosud publikované molekulární práce v řádu Bryales postavené na poměrně vratkých základech, jak z pohledu výběru druhů a počtu analyzovaných položek na druh (typicky jen jedno opakování), tak z pohledu hloubky molekulárního samplingu, který neumožnil identifikaci dobře podpořených vývojových linií. Rodová klasifikace čeledi tak bezpochyby v budoucnu dojde změn, možná i velmi podstatných, a snaha o uvedení rodových koncepcí, které nemají sebemenší oporu v morfologii v život, vyjde naprázdno. Ostatně autor sám ve své knize rezignoval na jakoukoli morfologickou charakteristiku přijatých rodů, a druhy v knize řadí podle druhových epitet, ke kterým pouze do závorky přidává rodové zařazení (u druhů, ke kterým zatím molekulární data

chybí, je uvedeno „*Bryum*“). Najít tak některé druhy morfologicky definovaného rodu *Bryum* není úplně snadné, protože vzhledem ke kombinaci do rodu *Ptychostomum* změnily svá druhová epiteta (*Bryum caespiticium* je zařazeno jako *Ptychostomum imbricatum*, *B. uliginosum* jako *Ptychostomum cernuum* atd.) a v rejstříku jsou bez rozlišení vypsány všechny výskyty hesla, chybí rejstřík, který by shrnul autorem přijaté taxonomicko-nomenklatorické změny.

Jádrem knihy jsou však popisy, ilustrace a informace o ekologii a rozšíření jednotlivých druhů. Každý z nich je, v závislosti na množství dostupných informací, zpracován na dvou až pěti, výjimečně i osmi stranách (*Bryum* [*Ptychostomum*] *pseudotriquetrum*), což je opravdu velký prostor, na němž je možné prakticky všechny existující informace k druhu shrnout. Pojetí druhů už nijak „molekulárně“ ovlivněno není, ostatně takové informace nejsou k prakticky žádnému druhu čeledi dostupné (s výjimkou zmíněného *B. pseudotriquetrum*, kde ve starší práci Holyoak & Hedenäs (2006) přinesli molekulární data zpochybňující odlišení taxonu dříve rozeznávaného jako *B. neodamense*). Ilustrace zahrnují obvykle jak habituální, tak detailní makrofotografie druhu a pérovku zachycující diagnostické detaily; zajímavostí je vyznačení červeně zabarvených částí listu na pérovkách, které však v některých případech neodpovídá úplně mým zkušenostem nebo popisům (chybí např. u druhů okruhu *Bryum capillare*). Popisy jsou velmi důkladné, velmi podrobně je charakterizována i ekologie (byť s logickým důrazem na vlastní zkušenost autora převážně z Britských ostrovů, Středomoří či Makaronésie), excerpovány jsou pečlivě literární údaje o rozšíření a „podezřelé“ údaje kriticky hodnoceny. Nechybí ani taxonomické poznámky včetně upozornění na nejpravděpodobnější záměny. O pojetí řady druhů (obecně spíše širší, autor neuznává například taxony *Bryum barnesii*, *B. lonchocaulon* či *B. versicolor*, naopak rozlišuje *B. kunzei* či *B. funki*) je asi možné polemizovat (a dokud nebudou k dispozici spolehlivá molekulární data, nic než akademická polemika nebude možné), ovšem autorovi je potřeba přiznat, že alternativní taxonomická pojetí druhů ve všech případech diskutuje a pro svá řešení používá argumenty typicky bohatě podložené svou zkušeností. Podstatnou praktickou částí jsou samozřejmě určovací klíče: k dispozici jsou jednak klíče dichotomické, jednak tabulkový „multi-access key“. Dichotomické klíče jsou rozdělené na pododdíly k určení rostlin se sporofytem, tři klíče k určení zástupců s různými typy specializovaných rozmnožovacích útvarů (rhizoidální gemy, cibulkovité axilární gemy, vláknité axilární gemy) a pomocný klíč k určení zástupců bez těchto znaků, které ovšem v některých případech jsou k určení nezbytné (proto tyto klíče v některých případech končí verdiktem „probably unidentifiable“ nebo „probably one of the following...“). Nakolik budou klíče prakticky fungovat záleží bezpochyby zejména na zkušenosti uživatele, ale je jasné, že jakýkoli dichotomický klíč má svou slabinu v překrývajících se rozmezích hodnot pro diskriminační znaky, obzvláště má-li rozlišit několik desítek druhů; tabulkové klíče je

obtížné používat ve větší skupině, kde jsou vedle sebe postaveny nepodobné či nepříbuzné druhy a je v nich obtížné rozpoznat váhu jednotlivých znaků.

Závěrem jednoznačně nemohu jinak než vřele doporučit pořízení tohoto průvodce každému zájemci, který chce druhy čeledi Bryaceae lépe poznat a druhy v ní skutečně určovat, nejen odhadovat. Věřím, že se kniha stane i zásadním výchozím materiálem pro budoucí diskuse vymezení zpracovaných druhů, až k nim budou dostupná molekulární data.

Jan Kučera

## LITERATURA

- Bijlsma R. J., Kruijer J. D., & Stech M. (2020): *Ptychostomum touwii*, a new bryophyte species distinguished from *Ptychostomum rubens* by iterative morpho-molecular analysis, and a note on *Bryum microerythrocarpum*. – *Gorteria – Dutch Botanical Archives* 42: 56–65.
- Holyoak D. T. & Hedenäs L. (2006): Morphological, ecological and molecular studies of the intergrading taxa *Bryum neodamense* and *B. pseudotriquetrum* (Bryopsida: Bryaceae). – *Journal of Bryology* 28: 299–311.