

16. Rostliny malé a štíhlé, lístky s dlouhou a úzkou špičkou, buňky dlouhé a úzké, křídla krátká, lístky (zvláště) větvní ostře zubaté 17
 - Obvykle středně velké, lesklé rostliny s pevnými lístky, buňky poměrně krátké, obvykle červikovitěho tvaru, na bázi lístku čtvercovité až obdelníkovité, ostře oddělené od přiléhajících buněk, křídla krátká nebo chybějí, okraj lístku obvykle jen pilovitý 18
17. Žebro větvních lístků zakončeno na dorzální straně několika trny; na kořenech, kamenech, skalách i zemi (Obr. 81-86) *B. velutinum* (Hedw.) B.S.G.
 - Žebro větvních lístků zřídka zakončeno na dorzální straně trnem, buňky lístků obvykle daleko užší než u druhu předcházejícího; na vápnité půdě a skalách, při ústí jeskyň a ve šterbinách ve vysokohoří (Obr. 87-90)
 *B. trachypodium* (Brid.) B.S.G.
18. Žebro dosahuje špičky, křídla téměř chybí, lístky úzce trojúhelníkovité, nerýhované; na kamenech, zemi a na bázích stromů (Obr. 91-95)
 *B. populeum* (Hedw.) B.S.G.
 - Žebro dosahuje přibližně středu lístku a často je trnovitě zakončeno, křídla delší, lístky často téměř vejčité, někdy mírně podélně rýhované; na vlhkých kamenech, kořenech a bázích stromů (Obr. 96-100) *B. plumosum* (Hedw.) B.S.G.

DAJÍ SE LIŠEJNÍKY JÍST ?

Jiří Liška

Úvodem je třeba říci, že obecné kritérium "jedlosti" neexistuje, proto jediným kritériem je praxe (zde navíc platí obecné pořekadlo: vše je jedlé, některé věci však bohužel pouze jednou). Ovšem skutečnost, že některá rostlina je užívána jako poživatina ještě nemusí nutně znamenat, že je zcela bezpečná. Dalším důležitým faktem je proto množství (například je zajímavé, že ve velkém množství mají toxický účinek i takové samozrejmosti v naší kuchyni jako cibule, hořčice, jedlé hříby, o kuchyňské soli nemluvě). Některé lišejníky jsou někdy přímo označovány za jedlé nebo dokonce jsou vyhledávanou delikatesou (např. *Umbilicaria esculenta* v Japonsku). "Jedlé přízvisko" nese rovněž *Lecanora esculenta*, o níž se spekuluje, že mohla být biblickou manou. Přestože se dříve předpokládalo, že Eskymáci a severní Indiáni hojně používali lišejníky jako potravu, ve skutečnosti tomu tak není. Většina původních obyvatel Arktidy a Šubarktidy lišejníky nejí ani v případech nouze, pouze některé kmeny Eskymáků pojídaly jako lahůdku částečně natrávené lišejníky ze žaludku zabitých sobů. Některé lišejníky jsou dokonce přímo jedovaté (např. *Letharia vulpina* a *Cetraria pinastri* byly kdysi používány k trávení vlků - první obsahuje toxickou kyselinu vulpinovou, druhá kys. pinastrovou). Experimentálně bylo prokázáno, že rovněž kys. usnová (která je komerčně využívána jako antibiotikum) je pro dobytek jedovatá. Některé druhy mohou obsahovat až 5% kys. usnové, proto za neškodné množství je považováno pouze 40-100 gramů lišejníku. Dokonce i druhy *Cetraria islandica* a *Cladonia rangiferina* vykazovaly toxický efekt na laboratorní myši. *C. islandica* je rovněž používána jako léčivka nejčastěji ve směsi dalších čajových bylin na léčení nemocí horních cest dýchacích, při zažívacích potížích a nechutenství; na Islandu byla tradičně používána jako příměs mouky, do polévek a kaší (po předchozí úpravě, která odstranila hořkou kys. fumarprotocetrarovou). Rovněž je třeba zmínit alergické reakce na lišejníkové látky, působící dermatitis. Nutriční hodnota lišejníků je pro člověka velmi nízká, pokud je vůbec nějaká. Hlavním cukrem ve stélkách je polysacharid lichenin a isolichenin. Schopnost přeměny na jednoduchý cukr mají v širší míře pouze bezobratlí, nicméně u některých obratlovců (např. sob) se ve střevě vyskytují bakterie, které jsou schopny tyto polysacharidy metabolizovat. Obsah vitamínů a

proteinů je velmi nízký. Snahy o zkvašování lišejníkových cukrů na alkohol či získávat z lišejníků vitamín C zůstaly pouze u pokusů. A tak přestože je velmi rozšířený názor, že lišejníky jsou většinou jedlé, je třeba je opravit: většinou jsou nejedlé. [cf. P.D.Moore & R.S.Egan, *Evansia* 8: 9-14]

NÁSTIN DĚJIN VÝZKUMU MECHOROSTŮ - 2. ČÁST

Zdeněk Pilous

Vše, co bylo dosud na poli bryologie vykonáno (1. část cf. Bryonora 8: 10), překonal Wilhelm Philip Schimper (* 1808 v Dosenheimu v Alsasku, theolog, od r. 1862 také profesor geologie ve Strassburgu, + 1880). Jeho velkolepé celoživotní dílo *Bryologia Europea* vycházelo postupně v letech 1836-1855 a jakýmsi shrnutím je pak práce *Corollarium Bryologiae Europaea* z r. 1856. Jde o skutečně mistrovsky vyvedenou práci: na 640 skvělých litografických tabulkách jsou zachyceny jednotlivé druhy včetně detailů v příslušném zvětšení, každý druh je provázen latinskou diagnosou, následuje popis v němčině a ve francouzštině, nechybí ani dějinný nástin jednotlivých rodů. Z taxonomického hlediska se Schimperovo pojetí blíží značně Breidelovu hlavně tím, že odděluje stegokarpické mechy od kleistokarpických, kterými svůj systém počíná. V r. 1860 vydal Schimper slavné zpracování evropských mečů v souborné knize *Synopsis muscorum europaeorum*. Později, v r. 1876 toto dílo vydal znovu v přepracované, obsáhlejší formě, kdy se tak stalo základním kamenem ke studiu evropských mečů. Díky Schimperovým pracem (mimo jiné i dílu *Recherches anatomiques et morphologiques des Mousses*) začalo v první polovině 19. století období intenzivního anatomického zkoumání stélky mechorostů, kdy řada jeho následovníků začala studovat hlavně stavbu tobolky a peristomu, později také lodyžky. Patřil mezi ně např. Georg Scato Boyung Lantzius-Beninga (* 1815 ve Stiekelkamp v Ostfrieslandu, profesor botaniky v Göttingen, + 1871) či F.J.N.Unger (1800-1870). V době, kdy vycházelo Schimperovo dílo *Bryologia Europaea*, vydal Carl J.A.Müller Hal. (* 1818 v Allstedtu v Durynsku, soukromý vědec a vydavatel časopisu *Natur* v Halle - odtud jeho rozlišení *Halensis*, + 1899) dílo *Synopsis muscorum frondosorum* I. (1849) a II. (1855).

Průkopníkem nových myšlenek v bryologii byl Paul Günter Lorentz (* 1835 v Kahla v Sachen-Altenburg, od r. 1870 profesorem v Cordobě v Argentině a gymnasiálním profesorem v Concepción, + 1881 v Concepción). Lorentz vynikl zejména svými anatomickými studiemi, které se ale omezovaly jen na průřezy štětem, lodyžkou a žebrem lístků. Hlavním cílem autora bylo za pomoci anatomie prokázat systematickou příbuznost jednotlivých skupin. Vytvořil přesnější anatomické názvosloví a stal se také prvním badatelem, který studoval i ekologické vztahy u mečů. G. Helebrandt, autor slavné a mnohokrát vydané práce *Physiologische Pflanzenanatomie*, se zpočátku snažil také dokázat, že i u mečů se vytvořily tytéž fyziologické systémy jako u cévnatých rostlin a pokládal anatomickou stavbu mečů za následek přizpůsobení. Snažil se i o vyvození fylogenetických závěrů. Wilhelm Lorch, profesor v Marburgu, zpracoval v r. 1931 kompletní anatomii mečů v práci *Handbuch der Pflanzenanatomie*. Karyologii mečů pak pečlivě zpracoval r. 1932 K. Höfer, profesor fyziologie ve Vídni.

Jaký byl vývoj názorů na pohlavní rozmnožování mechorostů? Micheli pokládal parařízky za samčí orgány - antheridia. Daleko správněji srovnal Hedwig archegonium s pestíčkem, nazval je však pistillidium (což teprve Bischoff r. 1842 přejmenoval na archegonium), správně nazval samčí pohlavní orgány - antheridia. Dosud ale nebyl znám průběh oplodňovacího procesu. Až r. 1822 pozoroval Ch.G.Nees von Esenbeck pukání antheridií u rašeliníku a následně vyrojení množství pohyblivých monád; avšak teprve po dvanácti letech správně stanovil F.J.N.Unger, že jde o spermatozoidy. Po něm zjistili F.J.F.Meyen (1839) a