

## Příspěvek k poznání druhového bohatství mechorostů ve dvou klimaxových typech lesů na Šumavě

### Contribution to the knowledge of the species richness of bryophytes in two climatic forest types in the Šumava Mts.

Jiří Váňa & Zdeněk Soldán

*Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Benátská 2, CZ–128 01 Praha 2, Česká republika*

#### Abstract

The final report of the project “Centres of Biological Diversity in the Šumava Biosphere Reserve” (within the scope of the programme GEF) has been elaborated in 1997 (VÁŇA & al. 1997). This comprehensive – until now unpublished – report includes also bryological section with many data on the distribution of bryophytes in various habitats of the Šumava Mts. The authors of the paper bring a short comparison of the species richness of bryophytes from two different climax mountain zone forests in the Šumava Mts. utilizing the results of the above mentioned report from two different natural localities: European beech forest (partly also mixed forest with dominance of *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*, *Abies alba*, etc.) in SW and S slope of the Ždanidla Mt. (alt. 1080–1250 m) and Norway spruce forest “Roklanský les” not far from the Roklan Mt. (alt. 1080–1100 m). Until now, 97 species of bryophytes (39 liverworts and 58 mosses) have been collected or reported from the locality Ždanidla, with rather rich epiphytic and epixylic communities of bryophytes, predominantly on old individuals of beech and maple. Among the vulnerable species (sensu VÁŇA 1993, 1995) found in Ždanidla are *Lophozia obtusa*, *Nowellia curvifolia*, *Riccardia latifrons*, *R. palmata*, *Antitrichia curtispindula*, *Hypnum pallescens*, *Kiaeria blyttii* and *Platygyrium repens*. The most surprising discovery was the subatlantic liverwort *Frullania fragilifolia* with scattered distribution in the Central Europe, once considered extinct from Czech bryoflora (it was collected only once in Debrník in 1901). On the other hand only 71 species of bryophytes (26 liverworts and 45 mosses) have been newly discovered (literary records are missing) from the locality Roklanský les. The obligate terrestrial and epixylic bryophytes predominate here; they also occur in other less conserved spruce forests in the Šumava Mts. Only the hepatic *Lophozia wenzelii* is endangered species and the species *Anastrepta orcadensis* is classified as vulnerable (sensu VÁŇA 1993, 1995). The list of species of both localities is enclosed (Tab. 1). A comparison of the bryophyte species richness of these forests is given in Fig. 1. The species richness of mixed forest is – according to our suppose – approximately 1,4 times higher than that of spruce forest. Fifty six species are shared by both localities; it means more than 3/4 of species of spruce forest occur also in mixed forest!

**Keywords:** bryophytes, climax forest vegetation, species richness, Šumava Mts.

#### Úvod

V rámci programu GEF „Ochrana biodiverzity v České republice“ byla v loňském roce odevzdána závěrečná zpráva projektu „Centra biologické diverzity v biosférické rezervaci Šumava“ (VÁŇA & al. 1997) obsahující též dosud nepublikovanou bryologickou část s daty o rozšíření mechorostů řady významných šumavských biotopů (glaciální kary jezera Laka, Černého a Čertova jezera, vrchoviště Mlynářská slat, vrcholové útvary s periglaciální sutí na Jezerní hoře a Svarohu a klimatické horské lesy – bučina a smíšený les na Ždanidlech

a Roklanská smrčina). V tomto příspěvku je použita část těchto výsledků pro porovnání druhového bohatství mechorostů dvou význačných klimaxových lesních formací Šumavy. Autoři jsou si vědomi faktu, že jde o informativní pokus o srovnání pouze dvou relativně dobře zachovalých lokalit.

## Charakteristika lokalit a historie výzkumu

Lokalita Ždanidla leží asi 1,5 km JV jezera Laka a 2,5 km ZJZ obce Prášily, na poměrně příkrém JZ až J svahu vrchu Ždanidla (1308,5), přibližně v rozmezí nadmořských výšek 1080–1250 m. Zahrnuje nejcennější enklávu relativně zachovalého původního horského smíšeného lesa v okolních smrčínách navrhovanou jako SPR v rámci zóny I. (cf. KUČERA S. 1995). Struktura není homogenní; v dolních partiích jde o téměř čistou bučinu s četnými drobnými prameništi, která pozvolna přecházející ve smíšený les až pralesovitěho charakteru s dominujícím bukem a dalšími dřevinami – smrkem, javorem klenem, vzácněji též jeřábem, jedlí a modřínem.

Lokalita Roklanská smrčina leží asi 5 km JZ obce Modrava při soutoku Rokytky a Roklanského potoka, v nadmořské výšce asi 1080–1100 m. Reprezentuje klimaxovou, mírně podmáčenou smrčinu s poměrně chudým bylinným podrostem. Dostí rozvolněný, čistě smrkový porost je tvořen jedinci, jejichž stáří může přesahovat až sta let (cf. ACHS 1969).

Obě zmíněné lokality zaujímají přibližně stejnou plochu ca. 15–20 ha a leží – podle regionálně fytogeografického členění České republiky (SKALICKÝ 1988) – v obvodu Českého oreofytika, okres Šumava, podokres Šumavské pláně.

Z historie a současného výzkumu kryptogam Šumavy (VÁŇA 1996) vyplývá, že jde o území po bryologické stránce průměrně prozkoumané. Literární údaje vztahující se k méně atraktivním zkoumaným lokalitám jsou však více než skrovné, jak ostatně vyplývá i ze shrnutí v tab. 1.

Nejstarší údaje o mechorostech ze Ždanidel pocházejí zřejmě ze sběrů Malocha z r. 1919 (MALOCH 1936), avšak mimo bučinu a smíšený les na J a JV svahu, a to z okality „...mladá myt v smrkovém dosti suchá na Steindlbergu“: *Cephalozia lunulifolia* [*Cephalozia curvifolia* Dicks. = mylná Malochova determinace jako *Nowellia curvifolia* – cf. DUDA & VÁŇA 1985b)], *Polytrichum commune* [ploník obecný], *P. formosum* [p. krásný], *Sphagnum capillifolium* [rašeliník ostrolistý], *Funaria hygrometrica* [zkrutek vláhojevný], (?) *Plagiochila porelloides* [kosoústka sleziníková c) nízká], *Rhytidiadelphus loreus* [rokyt řemenatý]. V Tab. 1 je u některých druhů jätrovek uveden odkaz na příslušnou práci autorské dvojice Duda – Váňa. Tito autoři průběžně publikovali sérii rozšíření českých a slovenských jätrovek a zmíněné odkazy reprezentují převážně výsledky revizí sběrů J. Vorla vztahující se zřejmě k jeho zprávě o typologickém výzkumu okolí Prášil (VOREL 1962). Ve Vondráčkově prodromu šumavských mečů (VONDRAČEK 1990a, b) lze pak nalézt ze Ždanidel údaje o revidovaných sběrech J. Nesvadbové z r. 1985. Konečně poslední práci s údaji o mechorostech této lokality je diplomová práce J. Kučery (KUČERA J. 1995), ze které je zřejmé, že autor sbíral mechorosty – kromě řady dalších míst na vrchu Ždanidla (viz autorovy lokality č. 105, 105A, 106) – také na lokalitě „U zlatého stolečku“, která alespoň částečně zahrnuje i smíšený les na JZ svahu Ždanidel.

Bez literárních údajů o výskytu mechorostů je prakticky sledovaná lokalita Roklanská smrčina. Z těsného sousedství (v tabulce nezahrnuto) jsou však známy údaje o mechorostech ve fytoocenologickém materiálu hodnotícím přirozené šumavské smrčiny (SOFRON 1981): z lokality „Židovský les“ (1,3 km JZ soutoku Roklanského potoka a Rokytky) jsou v rámci as. *Calamagrostio villosae-Piceetum* uváděny mechy *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum russowii* a z JV okraje Roklanské slati v rámci as. *Bazzanio trilobatae-*

*Piceetum* mechorosty *Barbilophozia lycopodioides*, *Bazzania trilobata*, *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium curvifolium*, *P. undulatum*, *Polytrichum formosum*, *Ptilidium ciliare*, *Rhytidiadelphus loreus*, *R. squarrosus* a *Sphagnum girgensohnii*. Konečně v rámci společenstev nezařazených do syntaxonů z J okraje Roklanské slatě druhy *Barbilophozia floerkei*, *Bazzania trilobata*, *Dicranum scoparium*, *Lepidozia reptans*, *Mylia anomala*, *Ptilidium ciliare*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. magellanicum*, *S. russowii* a *Polytrichum formosum*.

## Výsledky a diskuse

Na lokalitě Ždanidla bylo dosud nalezeno či alespoň udáváno celkem 97 druhů mechorostů: 39 játrovek a 58 mechů (viz Tab. 1). U 3 játrovek a 3 mechů se autorům nepodařilo ověřit výskyt, u 6 játrovek a 8 mechů byl potvrzen literární údaj o výskytu a nově bylo pro lokalitu zaznamenáno 30 druhů játrovek a 47 druhů mechů.

Nejcennější složkou bryoflóry zde bezesporu tvoří epifytické a epixylické mechorosty v pralesovitém porostu horní části území. Pro epifyty je nevhodnějším substrátem borka starých buků a klenů, na několika místech – většinou při březích drobných potůčků se stabilnější humiditou – jsou vytvořena cenná společenstva epixylických játrovek na padlých a trouchnivějících kmenech. Pouze malou část bryoflóry tvoří epilithické mechorosty na místech ojedinelých balvanů (“kamenné moře” nacházející se ve smrčíně pod vrcholem Ždanidel nebylo do výzkumu zahrnuto).

Mezi ohrožené druhy mechorostů (sensu VÁŇA 1993, 1995) nalezené na lokalitě Ždanidla patří: *Lophozia obtusa*, *Nowellia curvifolia*, *Riccardia latifrons*, *R. palmata*, *Antitrichia curtipendula*, *Hypnum pallescens*, *Kiaeria blyttii* a *Platygyrium repens*. Nejpřekvapivějším nálezem je však epifytický druh játrovky *Frullania fragilifolia* na dvou mikrolokalitách (leg. Z. Palice při souběžném lichenologickém výzkumu), považovaný za vymizelý z České republiky. Tento subatlantský druh se vyskytuje ve střední Evropě velmi sporadicky, v naší republice byl sbírán pouze jednou u šumavského Debrniku v r. 1901 (cf. DUDA & VÁŇA 1977); otázkou však zůstává, zda šlo skutečně o lokalitu na české nebo již bavorské straně. V bezprostřední blízkosti státní hranice, avšak na německém území (Medvědí hřbet pod Roklanem), byla tato játrovka dále nalezena v nedávné době (ANONYMUS 1994).

Na lokalitě Roklanská smrčina bylo nalezeno celkem 71 druh mechorostů: 26 játrovek a 45 mechů (viz Tab. 1). Všechny tyto druhy jsou pro tuto lokalitu nově zjištěné.

Svou skladbou jde převážně o běžnější šumavské lesní druhy, které lze často nalézt i v méně přirozených porostech smrčín. Nechybí zde však typické druhy pro tuto formaci klimatických klimaxových smrčín jako hojně se vyskytující *Barbilophozia lycopodioides*, *Dicranum fuscescens*, *Plagiothecium undulatum* a další (cf. KUČERA J. 1996). Obligátní epifytické druhy zde prakticky chybějí (borka smrku je pro své relativně kyselé pH mechorosty málo osidlována). Většina druhů je zde proto terestrických (soustředěny hlavně na vlhčí deprese v terénu), případně epixylických, osidlujících trouchnivějící pařezy a padlé kmeny. Epilithické druhy prakticky chybí.

Kriticky ohroženým druhem (sensu VÁŇA 1993, 1995) je na této lokalitě *Lophozia wenzelii*, ohroženým druhem pak *Anastrepta orcadensis*.

Pro českou stranu Šumavy je uváděno asi 450 druhů mechorostů, z toho byl výskyt asi 350 druhů recentně ověřen (KUČERA J. 1996). Lze proto velmi hrubě odhadnout, že asi 20–30 % celkového počtu druhů mechorostů Šumavy se zde může vyskytovat v horském smíšeném lese, oproti okolo 15–20 % v klimaxových smrčínách. Tyto přibližné odhady jsou však založeny na výsledcích získaných pouze na dvou lokalitách reprezentujících odlišné typy lesních porostů; k průkaznějšímu tvzení by bylo zapotřebí prozkoumat na Šumavě větší počet lokalit obou typů klimaxových lesních porostů. Centry největší druhové diverzity jsou však bezesporu kary šumavských jezer.

**Tabulka 1.** – Přehled zjištěných druhů mechorostů na sledovaných lokalitách klimaxových lesů; + = druh na lokalitě nalezen autory příspěvku (příp. potvrzení literárního údaje), (+) = pouze literární údaj o výskytu – = druh se na lokalitě nevyskytuje.

**Table 1.** – List of species in climax mixed forest (locality Ždanidla) and climax spruce forest (locality Roklan); + = presence of species in the locality, (+) = only literary record from locality, – = absence of species in the locality

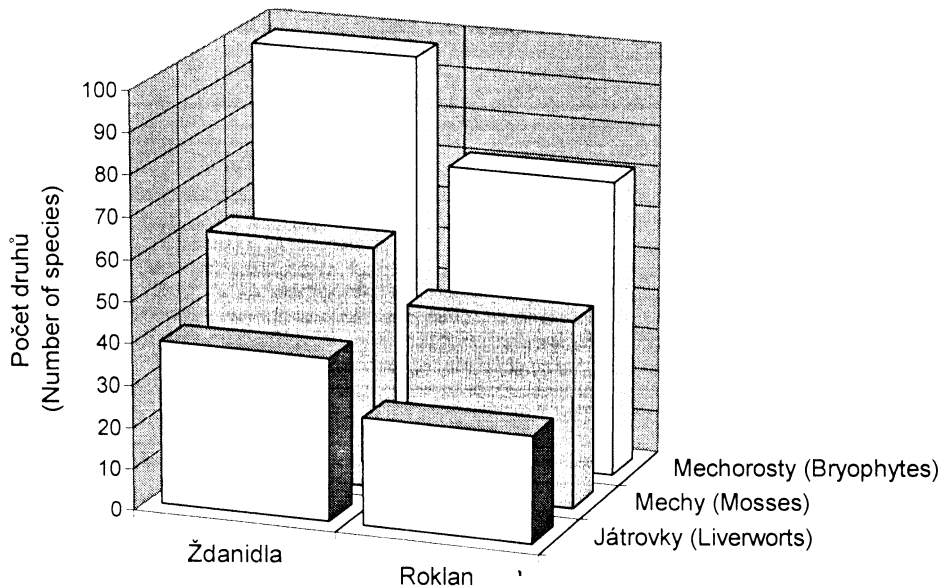
Jméno druhu – species	Ždanidla	Roklanská smrčina	Literatura (Ždanidla) Literature (Ždanidla)
<b>HEPATOPHYTA</b>			
<i>Anastrepta orcadensis</i> (Hook.) Schiffn.	+	+	
<i>Barbilophozia attenuata</i> (Mart.) Loeske	+	+	
<i>B. floerkei</i> (Web. et Mohr) Loeske	-	+	
<i>B. hatcheri</i> (Evans) Loeske	+	-	
<i>B. lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	+	+	Duda & Váňa 1985a
<i>Bazzania trilobata</i> (L.) S.Gray	-	+	
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dum.	+	+	
<i>Calypogeia azurea</i> Stotler et Croz	+	+	Duda & Váňa 1986
<i>C. integristipula</i> Steph.	-	+	
<i>C. muelleriana</i> (Schiffn.) K.Müll.	(+)	-	Duda & Váňa 1987b
<i>C. suecica</i> (H. Arn. et J.Perss.) K.Müll.	+	-	
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dum.	+	+	
<i>C. lunulifolia</i> (Dum.) Dum.	+	+	Duda & Váňa 1985b
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.	+	+	
<i>D. taxifolium</i> (Wahlenb.) Dum.	(+)	-	Kučera J. 1995
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dum.	+	-	
<i>F. fragilifolia</i> (Tayl.) Gott. et al.	+	-	
<i>Gymnocolea inflata</i> (Huds.) Dum.	+	-	
<i>Jungermannia obovata</i> Nees	+	-	
<i>J. sphaerocarpa</i> Hook.	+	-	
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dum.	+	+	
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dum.	+	+	
<i>Lophozia incisa</i> (Schrad.) Dum.	+	+	
<i>L. longidens</i> (Lindb.) Macoun	+	-	
<i>L. longiflora</i> (Nees) Schiffn.	+	+	
<i>L. obtusa</i> (Lindb.) Evans	(+)	-	Duda & Váňa 1990
<i>L. ventricosa</i> (Dicks.) Dum.	+	+	
<i>L. wenzelii</i> (Nees) Steph.	-	+	
<i>Marchantia polymorpha</i> L.	+	-	
<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dum.	+	+	
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dum.	+	-	
<i>Mylia anomala</i> (Hook.) S.Gray	-	+	
<i>M. taylorii</i> (Hook.) S.Gray	-	+	
<i>Nardia scalaris</i> S.Gray	+	+	
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	+	-	Maloch 1936 – mylný údaj (erroneous data)
<i>Pellia neesiana</i> (Gott.) Limpr.	+	+	

Jméno druhu – species	Ždanidla	Roklanská smrčina	Literatura (Ždanidla) Literature (Ždanidla)
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L.emend.Tayl.) Dum.	-	+	
<i>P. porelloides</i> (Torrey ex Nees) Lindenb.	+	-	
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	+	-	
<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe	+	+	Duda 1966, Duda & Váňa, 1988, Kučera J. 1995
<i>P. pulcherrimum</i> (G.Web.) Vain.	+	+	Duda & Váňa 1987a
<i>Radula complanata</i> (L.) Dum	+	-	
<i>Riccardia latifrons</i> (Lindb.) Lindb	+	-	
<i>R. palmata</i> (Hedw.) Carruth.	+	-	
<i>Scapania uliginosa</i> (Sw. ex Lindenb.) Dum.	+	-	
<i>S. undulata</i> (L.) Dum.	+	+	Kučera J. 1995
<b>BRYOPHYTA</b>			
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+	Kučera J. 1995
<i>A. subtile</i> (Hedw.) B.S.G.	+	-	
<i>Andreaea rupestris</i> Hedw.	+	-	
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.	+	-	
<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) B.S.G.	+	-	
<i>B. rivulare</i> B.S.G.	+	+	
<i>B. rutabulum</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+	
<i>B. salebrosum</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+	
<i>B. starkei</i> (Brid.) B.S.G.	-	+	
<i>B. velutinum</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+	
<i>Bryum subelegans</i> Kindb.	+	-	
<i>Cynodontium polycarpon</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	Kučera J. 1995
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	
<i>D. palustris</i> (Dicks.) Crundw. ex E.Warb.	+	-	
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) Britton	+	+	Vondráček 1990a
<i>Dicranum congestum</i> Brid.	(+)	+	Vondráček 1990a
<i>D. fuscescens</i> Sm.	+	+	Vondráček 1990a
<i>D. montanum</i> Hedw.	+	+	
<i>D. scoparium</i> Hedw.	+	+	
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Iwats.	+	+	
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+	Vondráček 1990b
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	+	+	
<i>H. pallescens</i> (Hew.) P.Beauv.	+	-	
<i>Isoetecium alopecuroides</i> (Dubois) Isov.	+	-	
<i>Kiaeria blyttii</i> (B.S.G.) Broth.	(+)	-	Kučera J. 1995
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwaegr.	+	-	
<i>Mnium hornum</i> Hedw	+	+	
<i>Oligotrichum hercynicum</i> (Hedw.) Lam.&DC.	+	+	
<i>Orthotrichum pallens</i> Bruch ex Brid.	+	-	
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Hedw.) Loeske	+	+	
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	+	-	

Jméno druhu – species	Ždanidla	Roklanská smrčina	Literatura (Ždanidla) Literature (Ždanidla)
<i>Plagiothecium curvifolium</i> Schlieph. ex Limpr.	(+)	+	Vondráček 1990b
<i>P. denticulatum</i> (Hedw.) B.S.G.	-	+	
<i>P. laetum</i> B.S.G.	+	+	
<i>P. ruthei</i> Limpr.	+	-	
<i>P. undulatum</i> (Hedw.) B.S.G.	-	+	
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) B.S.G.	+	-	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	+	+	
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	+	-	
<i>P. urnigerum</i> (Hedw.) P.Beauv.	+	+	
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	+	+	
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	+	+	
<i>P. formosum</i> Hedw.	+	+	Kučera J. 1995, Vondráček 1990a
<i>P. juniperinum</i> Hedw.	-	+	
<i>P. longisetum</i> Brid.	-	+	
<i>P. pallidisetum</i> Funck	-	+	
<i>P. strictum</i> Brid.	+	+	
<i>Pseudoleskeella nervosa</i> (Brid.) Nyh.	+	-	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Iwats.	+	-	
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	+	-	
<i>Racomitrium aciculare</i> (Hedw.) Brid.	+	+	
<i>R. aquaticum</i> (Schrad.) Brid.	+	-	
<i>R. sudeticum</i> (Funck.) B.S.G.	+	+	Kučera J.1995
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.Kop.	+	+	
<i>Rhytidadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.	+	+	
<i>R. squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	-	+	
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	+	+	
<i>Schistostega pennata</i> (Hedw.) Web. et Mohr	+	+	
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	+	+	
<i>S. denticulatum</i> Brid.	+	-	
<i>S. girgensohnii</i> Russ.	+	+	
<i>S. magellanicum</i> Brid.	-	+	
<i>S. palustre</i> L.	+	-	
<i>S. russowii</i> Warnst.	-	+	
<i>S. squarrosum</i> Lindb.	+	+	
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	+	+	Vondráček 1990a
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) B.S.G.	+	-	

Grafické porovnání druhového bohatství mechorostů na studovaných lokalitách přináší obr. 1.

Je zřejmé, že podle očekávání hostí smíšený les zhruba o polovinu více druhů oproti smrčíně. Společných pro obě lokality je přitom celkem 55 druhů mechorostů (19 jätrovek a 36 mechů), což znamená, že více než 3/4 druhů všech mechorostů ze smrčiny se vyskytuje též



**Obr. 1.** – Druhové bohatství mechorostů: smíšený horský les (Ždanidla) a klimaxová smrčina (Roklan)  
**Fig. 1.** – The species richness of bryophytes in two types of forest: mixed mountain forest (Ždanidla) and climax spruce forest (Roklan)

ve smíšeném lese! Vzájemný poměr počtu druhů mechu ku počtu druhů jatrovek je na obou lokalitách srovnatelný; v případě Ždanidel činí tento poměr asi 1,5 a na lokalitě Roklanská smrčina je mírně posunut ve prospěch mechu a představuje hodnotu asi 1,7.

V budoucnu by bylo zajímavé srovnat v příspěvku prezentované výsledky s údaji získanými na větším počtu obdobných lokalit na Šumavě.

## Literatura

- ACHS K., 1969: Roklanský les. *Zpravodaj chráněné krajinné oblasti Šumava*, 10: 32–36.
- ANONYMUS, 1994: Zajímavé nálezy. *Bryonora*, 14:20–21.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1977: Die Verbreitung der Lebermoose in de Tschechoslowakei – XXI. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 26: 35–54.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1985a: Rozšíření jatrovek v Československu – XLIII. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 34: 109–124.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1985b: Rozšíření jatrovek v Československu – XLIV. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 34: 203–217.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1986: Rozšíření jatrovek v Československu – XLVI. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 35: 97–116.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1987a: Rozšíření jatrovek v Československu – XLVIII. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 36: 1–26.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1987b: Rozšíření jatrovek v Československu – IL. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 36: 109–123.
- DUDA J. & VÁŇA J., 1988: Rozšíření jatrovek v Československu – LIII. *Časopis Slezského muzea, ser. A*, 37: 217–230.

- DUDA J. & VÁŇA J., 1988: Rozšíření jätrovek v Československu – LIX. *Časopis Slezského muzea, ser. A, 39: 193–205.*
- KUČERA J., 1995: Společenstva epilitických mechorostů na území Národního parku Šumava. *Ms., dipl. pr., depon. in: Knihovna katedry botaniky PŘF UK, Praha, 89 pp.*
- KUČERA J., 1996: Bryofloristic characteristics of some notable vegetation types in Bohemian Forest. *Silva Gabreta, 1: 83–88.*
- KUČERA S., 1995: Geobotanické posouzení centrální části Národního parku Šumava pro účely zonace a management – materiály z Modravských slatí. *Šumavské studie, Pecharová E. & Rada P. (eds.), BÚ AV ČR Třeboň, 112 pp.*
- MALOCH F., 1936: Rostlinné útvary a společnosti sušického okresu. *Sušice, 89 pp.*
- SKALICKÝ V., 1988: Regionálně fyto geografické členění. *In: Hejný S. & Slavík B. (eds.): Květena ČSR 1, p.103–126, Praha.*
- SOFRON J., 1981: Přirozené smrčiny západních a jihozápadních Čech. *Studie ČSAV, 7: 1–127.*
- VÁŇA J., 1993: Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky I. Jätrovky (*Hepatophyta*) a hlevíky (*Anthocerotophyta*). *Preslia, 65: 193–199.*
- VÁŇA J., 1995: Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky II. Mechy (*Bryophyta*). *Preslia, 67: 173–180.*
- VÁŇA J., 1996: Historie a současnost stav výzkumu bezcévných rostlin Šumavy. *Silva Gabreta, 1: 37–49.*
- VÁŇA J. & al., 1997: Centres of Biological Diversity in the Šumava Biosphere Reserve. Programme GEF – Biodiversity Protection in the Czech Republic. *Ms., final report, depon. in: Knihovna katedry botaniky PŘF UK, Praha., 255 pp.*
- VONDŘÁČEK M., 1990a: Prodromus der Moose des Böhmerwaldes (*Bryopsida*) I. (*Sphagnaceae* – *Bryaceae*). *Folia Musei rerum naturalium Bohemiae occidentalis, Botanica, 31: 1–48.*
- VONDŘÁČEK M., 1990b: Prodromus der Moose des Böhmerwaldes (*Bryopsida*) II. (*Mniaceae* – *Hylocomiaceae*). *Folia Musei rerum naturalium Bohemiae occidentalis, Botanica, 32: 1–36.*
- VOREL J., 1962: Zpráva o typologickém průzkumu na LHC Prášily. *Ms., depon. in: Knihovna Úst. pro hospodář. úpr. voj. lesů a statků, Bystřice u Olomouce, 212 pp. [non vidi]*