

# Prehodnotenie niektorých pečeňoviek kategórie "Indeterminate" (IUCN) s centrom výskytu v alpskom stupni

R. ŠOLTĚS

Výskumná stanica Štátnych lesov TANAPu, 059 60  
Tatranská Lomnica, Slovensko

**Abstract.** 17 out of 29 Indeterminate liverworts species in the Tatra Mts have their distribution centre in the alpine region. Five of them were submitted to tests according to new IUCN system. They are *Gymnocola inflata* (Huds.) Dumort, *Jungermannia confertissima* Nees, *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph., *Marsupella sprucei* (Limpr.) Bernet and *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske. New information on abundance and distribution suggested that a Lower risk classification is appropriate for *Marsupella sprucei* and *Lophozia wenzelii*, while *Gymnocola inflata*, *Jungermannia confertissima* and *Tritomaria exsectiformis* are classified as Vulnerable.

*Key words:* liverworts, alpine zone, Tatra Mts., Slovakia

## Úvod

V Tatrách rastie 208 druhov pečeňoviek, z toho 29 je hodnotených ako „I“ Indeterminate (Kubínska and Janovicová 1998), 17 druhov je viac – menej viazaných na alpsky vegetačný stupeň. Definícia IUCN pre druhy kategórie "Indeterminate": Druhy, o ktorých vieme, že patria do niektorej kategórie – Extinct, Endangered, Vulnerable alebo Rare, ale nemáme dost informácií pre ich jednoznačné zaradenie.

40. pracovné stretnutie Rady IUCN, ktoré sa konalo vo Švajčiarsku v Glande v novembri 1994 schválilo nasledovné kategórie červených zoznamov IUCN:

Jednotlivé kategórie podľa návrhu Rady IUCN zodpovedajú klasickým kategóriám IUCN nasledovne:

Extinct (EX)	Extinct
Extinct in the Wild (EW)	
Critically Endangered (CR)	Endangered
Endangered (EN)	
Vulnerable (VU)	Vulnerable
Lower Risk (LR)	
Conservation Dependent (cd)	
Near Threatened (nt)	Rare
Least Concern (lc)	
Data Deficient (DD)	Indeterminate

V materiáli Rady IUCN z Glandu 1994 je kategória Data Deficient charakterizovaná nasledovne: *Taxón je hodnotený kategóriou "DD" (Data Deficient) ak nie sú dostupné primerané informácie k priamemu, alebo nepriamemu odhadu ohrozenia vymiznutia založeného na jeho rozšírení a stave populácie. Taxón v tejto kategórii môže byť dobre preštudovaný a jeho biológia známa, ale primerané dáta o abundancii alebo rozšírení sú nedostatočné. Data Deficient (DD) teda nie je kategória ohrozenia Lower Risk (LR). Zaradenie druhu do tejto kategórie naznačuje, že je potrebné viac informácií a potvrdzuje možnosť, že budúci výskum ukáže, že je vhodné zaradenie do nejakej kategórie ohrozenia. Je dôležité stanoviť jasné kritériá, aké dáta sú potrebné. V mnohých prípadoch by sa malo pristupovať s veľkou opatnosťou medzi "DD" a kategóriami ohrozenia. Ak je predpoklad, že areál druhu je dostatočne vymedzený, ak uplynul primeraný časový úsek od posledného zaznamenania druhu, kategória ohrozenia je oprávnená.*

Európsky výbor pre ochranu bryoflóry (European Committee for Conservation of Bryophytes, ECCB) na pracovnom stretnutí v Readingu (Anglicko) v dňoch 1. – 3. augusta 1996 sa zaoberal možnosťou aplikácie revidovaných kategórií aj pre machorasty. Charakteristiku kategórie "DD" pre machorasty upravil nasledovne: *Patria sem druhy s nedostatočnými informáciami, aby mohli byť kategorizované, ale o ktorých je predpoklad, že po získaní ďalších informácií budú kvalifikované ako "Extinct, Critically Endangered, Endangered alebo Vulnerable". Kategória "DD" zahŕňa novoobjavené druhy a druhy, ktoré môžu byť identifikované len expertami, alebo využitím osobitných techník. Patria sem tiež druhy s efemérnym výskytom a druhy, ktoré neboli zaznamenané viac ako 50 rokov, ale ktoré nemôžu byť hodnotené ako "Extinct", pretože nebolo vynaložené dostatočné úsilie pre ich opätovné potvrdenie.*

Druhy sme testovali na základe kritérií rozpracovaných podľa Hallingbäck *et al* (1998) a ktoré Hallingbäck (1998) otestoval na švédskej bryoflóre. Zo 17 druhov pečeňoviek hodnotených ako „I“ sme vybrali a podrobili testom 5 druhov. Kritériom výberu druhov bol dostatočný počet dát a snaha o pokrytie viacerých kategórií ohrozenia.

Kubínska and Janovicová (1998) na základe vtedajších poznatkov správne zaradili uvedené druhy ako Indeterminate. Nové, dosiaľ nepublikované zbery týchto spravidla vzácných druhov pečeňoviek prispeli k dôkladnejšiemu poznaniu ich areálu a ekológie a oprávnilo k prehodnoteniu ich kategorizácie IUCN.

Potenciálne nebezpečenstvo ohrozenia prameňiace z imisnej depozície vo vysokohorských polohách zatiaľ nevieme presnejšie odhadnúť.

*Gymnocolea infalata* (Huds.) Dumort

Pečeňovka je rozšírená v Európe, rastie na Faerských ostrovoch, Islande, Sibíri, Japonsku, Azoroch, v Severnej Amerike a Grónsku Smith (1990). Centrom rozšírenia pečeňovky na Slovensku sú Tatry, len celkom zriedkavo bola zaznamenaná aj mimo Tatier. V Tatrách nachádza optimum na rašeliniskách zväzu *Sphagnion medii* Kästn. and Flöss. 1933, ale v spoločenstvách *Agrostietum pyrenaicae* (Kraj. 1933) Paclová *et al.* 1985, *Cetrario – Vaccinietum vitis-ideae* Hadač *et al.* ex Hadač 1985, *Juncetum trifidi* Szafer *et al.* 1923 em. Kraj. 1933, *Anthelio juratzkanae – Pohlietum drummondii* (Kraj. 1933) Dúbravcová 1985, *Oreochloo distichae – Salicetum herbacae* Kraj. 1933 a *Vaccinio – Empetretum nigri* Hadač *et al.* 1969 vystupuje do alpínskeho vegetačného stupňa, v trsoch machu *Andreaea nivalis* vystupuje až do subniválneho vegetačného stupňa.

Duda and Váňa (1981) zhrnuli literárne údaje a zrevidovali herbárové zbery, k roku 1981 zo Slovenska uvádzajú 39 lokalít výskytu tejto pečeňovky na území Tatier a 4 lokality mimo Tatier: Spišské Vlachy, Radačov pri Prešove, Smolniku a Suchá Hora. Posledným údajom je lokalita publikovaná Blackburnom *et al.* (1997) v Smutnej doline v Západných Tatrách.

Nepublikované zbery Múzea TANAPu:

- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 1 800 m n.m., vlhká pôda, leg. 9. 8. 1977 Šoltésová, det. Duda, položka 3 402,
- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 2 160 m n.m., *Juncetum trifidi*, leg. 20. 8. 1979 Šoltésová, det. Duda, položka 5 861,
- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 2 180 m n.m., *Oreochloo distichae – Salicetum herbacae* pod Lomnickým sedlom, leg. 20. 8. 1979 Šoltésová, det. Duda, položka 5 865,
- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 1 940 m n.m., vlhká pôda, leg. 22. 8. 1979 Šoltésová, det. Duda, položka 5 804,
- Vysoké Tatry, Batizovská dolina, 1 900 m n.m., *Cetrario – Vaccinietum vitis-ideae* pod Batizovským plesom, leg. 11. 9. 1981 Šoltésová, det. Duda, položka 2 219, 2 278,
- Vysoké Tatry, Veľká Studená dolina, 1980 m n.m., *Eriophoro vaginati – Sphagnetum recurvi*, leg. 21. 8. 1981 Šoltésová, det. Duda, položka 5 862,
- Vysoké Tatry, Batizovská dolina, 1 890 m n.m., *Agrostietum pyrenaicae*, leg. 4. 8. 1982 Háberová, det. Duda, položka 3 484,
- Vysoké Tatry, Lomnický štít, 2 300 m n.m., v trse *Andreaea nivalis*, leg., det. 5.8.1982 Šoltés, položka 2 580,
- Vysoké Tatry, Rašelinisko Uhlíšatka pri Štrbskom Plese, 1 220 m n.m., leg., det. 26. 6. 1984 Šoltés, položka 4 701,
- Vysoké Tatry, Mlynická dolina, 1 940 m n.m., *Anthelio juratzkanae – Pohlietum drummondii* na brehu Nižného Kozieho plesa, leg. 8.9.1984 Šoltés, det. Duda, položka 4 732,
- Vysoké Tatry, Litvorová dolina, morénový val, 1 875 m n.m., *Vaccinio – Empetretum nigri*, 12. 8. 1983, leg. Šoltésová, det. Duda, položka 5 874,
- Vysoké Tatry, Slepé pleso pri Štrbskom Plese, 1 360 m n.m., leg., det. 25. 6. 1997 Šoltés, položka 12 367,
- Vysoké Tatry, Slepé pleso, 1 379 m n. m., vrchovisko, leg. 16. 8. 1987 Paclová, det. Duda, položka 5 591,
- Vysoké Tatry, Slepé pleso, 1 379 m n. m., vrchovisko, leg., det. 22. 7. 1997 Šoltés, položka 12 462,

- Západné Tatry, Tomanova dolina, 1 720 m n. m., vrchovisko, leg., det. 31. 7. 1997 Šoltés, položka 12 996.

*Ohrozenosť druhu*

Areál druhu na Slovensku je dostatočne vymedzený, poznáme ekológiu a fytoecológiu druhu. Jadro rozšírenia druhu je v národných prírodných rezerváciách Tatranského národného parku, ktoré sú chránené zákonom, evidujeme je 59 lokalít, včetně zberov Múzea TANAPu, okrem Tatier sa na Slovensku vyskytuje vzácné aj v iných častiach územia. Areál druhu má síce viac ako 20 10x10 km štvorcov, ale nepredpokladáme väčší počet subpopulácií ako 1 000. Ak druh spĺňa kritériá pre viac kategórií, je zaradený do prísnejšej, aj keď nehrozí bezprostredné nebezpečenstvo deštrukcie stanovišť.

*Návrh kategórie: Vulnerable (VU).*

*Tritomaria exsectiformes* (Bredl.) Loeske

Pečeňovka rastie v Európe, na Sibíri a v Severnej Amerike (Smith 1990). Centrom rozšírenia na Slovensku sú Vysoké a Belianske Tatry, len výnimočne bola zaznamenaná aj inde (Nízke Tatry). Optimum nachádza na vlhkej, humóznej pôde v alpínskom vegetačnom stupni v spoločenstvách triedy *Juncetea trifidi* a to najmä zväzu *Juncion trifidi*. Druh bol zaznamenaný v spoločenstvách *Vaccinio – Empetretum nigri* Hadač *et al.* 1969, *Ranunculo pseudomontani – Caricetosum sempervirentis* (Kraj. 1933) Dúbravcová 1985, *Juncetum trifidi* Szafer *et al.* 1923 em. Kraj. 1933 a *Pediculari oederi – Festucetum versicoloris* (Kraj. 1933) Dúbravcová 1985, zriedkavejšie rastie na hnojivých pňoch spolu s pečeňovkou *Lophocolea heterophylla*.

Duda and Váňa (1982) zhrnuli literárne údaje a zrevidovali herbárové zbery k roku 1982. Z Tatier uvádzajú 20 lokalít a 3 lokality mimo Tatier: Veľký Rozsutec v Malej Fatre, Mačacie a Kráľova hoľa v Nízkych Tatrách. Šmarda (1961) publikuje lokalitu tejto pečeňovky z Veporských vrchov (Lubietovský Vepor). Táto lokalita nie je uvedená v prehľade spracovanom Dudom a Váňom (1982), a to ani v zozname chybných určení (Excludenda).

Nepublikované zbery Múzea TANAPu:

- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 2 170 m n.m., vlhká pôda, leg. 20. 8. 1979 Šoltésová, det. Šoltés, položka 5 808,
- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 2 100 m n. m., leg. 20. 8. 1979, Šoltésová, det. Šoltés, položka 3 378,
- Vysoké Tatry, Lomnický štít, 1 870 m n. m., *Aronico clusii – Luzuletum spadiceae* (Br. – Bl. 1930) Mucina 1985, leg. 13. 8. 1981 Šoltésová, det. Šoltés, položka 2 412,
- Vysoké Tatry, Veľická dolina, svah nad Kvetnicovým plesom, 1 900 m n.m., *Juncetum trifidi*, leg. 9. 9. 1981 Šoltésová, det. Duda, položka 5 793,
- Vysoké Tatry, Batizovská dolina, 1 890 m n. m., *Cetrario – Vaccinietum vitis-ideae* Hadač *et al.* ex Hadač 1985, leg. 11. 9. 1981 Šoltésová, det. Šoltés, položka 2 213,
- Vysoké Tatry, Veľická dolina, 1 780 m n.m., *Pediculari oederi – Festucetum versicoloris*, leg. 12. 9. 1981. leg. Šoltésová, det. Duda, položka 5 871,
- Vysoké Tatry, Veľická dolina, 1 740 m n. m., *Salicetum kitaibeliana* Kraj. 1933, leg. 13. 9. 1981 Paclová, det. Šoltés, položka 2 044,
- Vysoké Tatry, Kačacia dolina, 1 700 m n. m., *Vaccinio – Empetretum nigri* Hadač *et al.* 1969, leg. 11. 8. 1982 Šoltésová, det. Šoltés, položka 2 746,
- Vysoké Tatry, Veľická dolina, 2 080 m n. m., *Pe-*

*diculari oederi-Festucetum versicoloris* (Kraj. 1933) Dúbravcová 1 985, leg. 20. 8. 1982 Šoltésová, det. Šoltés, položka 3 212,

- Vysoké Tatry, Velická dolina, 1 780 m n.m., *Ranunculo pseudomontani-Caricetosum sempervirentis*, leg. 3. 9. 1982 Šoltésová, det. Duda, položka 5 867,
- Vysoké Tatry, Batizovská dolina, 1 890 m n.m., *Vaccinio-Empetretum nigri* Hadač et al. 1969, leg. 10. 9. 1982 Šoltésová, det. Duda, položka 3 314,
- Belianske Tatry, Tristarská dolina, 1 620 m n.m., *Saxifraga caesia-Caricetum firmae* (Szafer et al. 1923) Hadač 1985 leg. 7. 9. 1984 Šoltésová, det. Šoltés, položka 4 836,
- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 1 960 m n.m., *Ranunculo pseudomontani-Caricetosum sempervirentis*, leg. 17. 9. 1984 Šoltésová, det. Šoltés, položka 5 017,
- Vysoké Tatry, Lomnický hrebeň, 1 925 m n.m., *Juncetum trifidi* (Szafer et al. 1923) Kraj. 1933, leg. 21. 9. 1984 Šoltésová, det. Šoltés, položka 4 802,
- Belianske Tatry, Monkova dolina, 1 000 m n.m., leg. 25. 9. 1993, Kulová, det. Šoltés, položka 8 049,
- Belianske Tatry, Monkova dolina, 1 250 m n.m., leg. 5. 11. 1993, Kulová, det. Šoltés, položka 8 112,
- Belianske Tatry, Monkova dolina, 1 099 m n.m., hñijúci smrekový peň, leg., det. 14. 7. 1994 Šoltés, položka 9 100.

#### Ohrozenosť druhu

Centrom výskytu druhu sú rezervácie Tatranského národného parku s legislatívne zabezpečenou ochranou. Areál rozšírenia pečeňovky na Slovensku je známy. Známe sú ekologické požiadavky a fytoecologické vzťahy. Na Slovensku je zaevidovaných 40 lokalít výskytu tejto vzácnej pečeňovky, včetně zberov Múzea TANAPu, z toho 37 vo Vysokých a Belianskych Tatrách. Predpokladáme, že počet subpopulácii je väčší ako 250, ale menší ako 1 000 a areál druhu má menej ako 20 10x10 km štvorcov.

Návrh kategórie: **Vulnerable (VU)**.

#### *Jungermannia confertissima* Nees

Pečeňovka rastie v horách Európy, na Sibíri, v Himalájach, Japonsku, Grónsku, na Islande a v Severnej Amerike (Smith 1990). Na Slovensku je viazaná na Tatry, kde rastie na rôznom podklade od montánneho po alpínsky vegetačný stupeň, ale optimum nachádza v tatranskom endemickom spoločenstve *Oxyrio-Saxifragetum carpaticae*.

Duda and Váňa (1970) vo svojej klasickej sérii prác po zosumarizovaní vlastných zberov a literárnych údajov k roku 1970 evidovali v Tatrách 12 lokalít tejto pečeňovky a mimo Tatier 3 lokality: Veľká Vápenica v Nízkych Tatrách, Chleb v Malej Fatre a Spišské Vlachy. Peciar (1982) zbieral pečeňovku *Jungermannia confertissima* vo Veľkej Studenej doline na zatienenom vlhkom kameni v nadmorskej výške 1 400 m a na lesnej pôde pri Javorine v nadmorskej výške 1 100 m, Blackburn et al. (1997) v Javorovom žľabe v Červených vrchoch.

Nepublikované zbery Múzea TANAPu (všetky zbery sú z Vysokých Tatier):

- Veľká Zmrzlá dolina, 2 010 m n.m., mylonity, *Oxyrio-Saxifragetum carpaticae*, leg. 25. 7. 1965 Šmarda, det. Váňa, položka 131,
- Dolina Bieleho potoka pod bývalou Kežmarskou chatou, 1 450 m n.m., leg. 26. 7. 1965 Šmarda, det. Váňa, položky 127, 128,
- Kačacia dolina, 1 800 m n.m., *Oxyrio-Saxifrage-*

*tum carpaticae*, leg. 21. 8. 1981 Paclová, det. Váňa, položka 11 925,

- Kačacia dolina, 1 700 m n.m., *Oxyrio-Saxifragetum carpaticae*, leg. 22. 8. 1981 Paclová, det. Váňa, položka 11 930,
- Lomnický hrebeň, 2 208 m n.m., leg. 16. 8. 1979 Šoltésová, det. Šoltés, položka 5 946,
- Velická dolina, 2 050 m n.m., leg. 27. 6. 1997 Šoltés, det. Šoltés, položka 12 393.

#### Ohrozenosť druhu

Je to veľmi vzácny druh, často zamieňaný s pečeňovkou *Jungermannia sphaerocarpa* Hook. (Duda and Váňa 1970), taktiež údaje od Krajínu prevzaté Dudom and Váňom (1970) treba podľa uvedených autorov brať s rezervou. Na Slovensku je zaevidovaných 24 lokalít, včetně zberov Múzea TANAPu. Predpokladáme, že počet subpopulácii je väčší ako 250, ale menší ako 1 000 a areál druhu má menej ako 20 10x10 km štvorcov.

Návrh kategórie: **Vulnerable (VU)**.

#### *Marsipella sprucei* (Limpr.) H. Bern.

Areál pečeňovky tvorí Európa, Faerské ostrovy, Island, Madeira, Grónsko, Severná Amerika, Nový Zéland. Centrom rozšírenia na Slovensku je subalpínsky a alpínsky vegetačný stupeň Vysokých, Belianskych, Západných a Nízkych Tatier, výnimočne sa vyskytuje aj inde.

Po zrevidovaní zberov a excerptovaní literárnych údajov Duda and Váňa (1979) zaznamenali v Tatrách (Vysoké, Belianske a Západné) 18 zberov, 1 zber v Oravských Beskydách (Babia hora) a 2 zbery v Nízkych Tatrách (Orlová, Kolesárová). Blackburn et al. (1997) zaznamenali túto pečeňovku v Temnosmrečinovej doline vo Vysokých Tatrách.

Nepublikované zbery Múzea TANAPu:

- Vysoké Tatry, Trojrohé pleso, 1 600 m n.m., vrchovisko, leg. 21. 7. 1965 Šmarda, det. Váňa, položka 88,
- Belianske Tatry, Belianska kopa, 1 800 m n.m., pôda, leg. 21. 7. 1965 Šmarda, det. Váňa, položka 89,
- Belianske Tatry, Ždiarska vidla, 1 810 m n.m., pôda na kremencoch, leg., det. 22.9.1993 Šoltés, položka 7 697,
- Vysoké Tatry, Kôprovský štít, 2 120 m n.m., mylonity, *Oxyrio-Saxifragetum carpaticae*, leg. 23. 10. 1969 Paclová, det. Váňa, položka 11 924.

#### Ohrozenosť druhu

Je to veľmi vzácny druh s vyhranenými ekologickými nárokmi, viazaný na subalpínsky a alpínsky stupeň hôr. Na Slovensku je zaevidovaných 26 lokalít, včetně zberov Múzea TANAPu. Lokality sú chránené v zmysle Zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 287 z 23. 8. 1994, teda priama deštrukcia stanovišť nehrozí. Predpokladáme, že počet subpopulácii je väčší ako 1 000 a areál druhu má viac ako 20 10x10 km štvorcov (Vysoké, Belianske, Západné, Nízke Tatry, Oravské Beskydy).

Návrh kategórie: **Lower Risk (LR), Near Threatened (nt)**.

#### *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph.

Pečeňovka rastie v Európe, Faerských ostrovoch, na Sibíri, Sachaline, v Japonsku, Tajvane, Sikkim, Maine, na Aljaške, a v Grónsku. Centrom rozšírenia na Slovensku sú Tatry (Vysoké, Belianske a

Západné), výnimočne Nízke Tatry.

Váňa and Hubáčková (in Duda and Váňa 1992) po starostlivej revízii zberov a kompilácii literárnych údajov zaznamenali v Belianskych, Vysokých a Západných Tatrách 45 lokalít výskytu tejto pečeňovky, jednu lokalitu v Nízkych Tatrách (Chabeneč) a jednu vo Volovských vrchoch (vrch Kyprov), je to však neistý údaj (Duda and Váňa 1992). Zoznam zberov doplnili Blackburn *et al.*, zbierali tento druh v Temnosmrečinovej doline vo Vysokých Tatrách.

Nepublikované zbery Múzea TANAPu:

- Vysoké Tatry, Hlinská dolina, 1 849 m n.m., *Oreochloa distichae-Salicetum herbacae*, leg. 16. 8. 1984 Šoltésová, det. Šoltés, položka 4 864, potvrdený zber Šmarda (Šmarda 1961),
- Vysoké Tatry, Litvorová dolina, 1 870 m n.m., leg. 12. 8. 1983 Šoltésová, det. Duda, položka 5 849,
- Vysoké Tatry, Litvorová dolina, 2 100 m n.m., *Oxyrio-Saxifragetum carpaticeae*, leg. 20.8.1981 Paclová et Šoltésová, det. Váňa, položky 11 912, 11 914, 11 915,
- Vysoké Tatry, Kežmarský štít, 2 535 m n.m., *Agrostietum pyrenaicae*, leg. 28. 8. 1977 Paclová, det. Váňa, položka 11 923,
- Západné Tatry, Osobitá, 1 390 m n. m., leg., det. 17. 9. 1992 Šoltés, položka 9 412.

#### Ohrozenosť druhu

Je to pomerne zriedkavý druh, viazaný najmä na alpínsky vegetačný stupeň. Napriek tomu, že druh býva často zamieňaný s inými druhmi rodu *Lophozia*, pečeňovka má vyhranené ekologické nároky a tým aj areál – alpínsky vegetačný stupeň. Na Slovensku je evidovaných 51 lokalít, včetně zberov Múzea TANAPu. Predpokladáme, že počet subpopulácií je väčší ako 1 000 a areál druhu má viac ako 20 10x10 km štvorcov.

Návrh kategórie: **Lower Risk (LR), Near Threatened (nt)**.

#### Zhrnutie

Z 29 druhov pečeňoviek hodnotených ako Indeterminate 17 druhov má centrum rozšírenia v alpínskom vegetačnom stupni Tatier. Vybrali sme *Gymnocolea inflata* (Huds) Dumort, *Jungermannia*

*confertissima* Nees, *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph., *Marsupella sprucei* (Limpr.) Bernet. a *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske, pretože nové informácie o areáli a ekológii týchto druhov prameniace z nových, dosiaľ nepublikovaných lokalít umožnili pristúpiť k prehodnoteniu ich kategorizáciu IUCN podľa nových kritérií. Ukázalo sa, že *Marsupella sprucei* a *Lophozia wenzelii* zodpovedajú kategórii Lower risk, zatiaľčo druhom *Gymnocolea inflata*, *Tritomaria exsectiformis* a *Jungermannia confertissima* prislúcha kategória ohrozenia Vulnerable.

#### Literatúra

- Blackburn, J.M., Blockeel, T.L., Buryová, B., Homm, T., Martin, P., Porley, R.D., Šoltés, R. and Whitehouse, H.L.K. 1997: British Bryological Society excursion to Slovakia: Site Lists. *Štúdie o TANAP*, **35**: 169–182.
- Duda, J. and Váňa, J. 1970: Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VIII. *Čas. Slez. Mus., Ser. A*, **19**: 161–186.
- Duda, J. and Váňa, J. 1979: Rozšírení jätrovek v Československu – XXVI. *Čas. Slez. Mus., Ser. A*, **28**: 111–128.
- Duda, J. and Váňa, J. 1981: Rozšírení jätrovek v Československu XXXII. *Čas. Slez. Mus., Ser. A*, **30**: 193–209.
- Duda, J. and Váňa, J. 1982: Rozšírení jätrovek v Československu – XXXIII. *Čas. Slez. Mus., Ser. A*, **31**: 23–38.
- Duda, J. and Váňa, J. 1992: Rozšírení jätrovek v Československu – LXII. *Čas. Slez. Mus., Ser. A*, **41**: 113–125.
- Hallingbäck, T. 1998: The new IUCN threat categories tested on Swedish bryophytes. *Lindbergia*, **23**: 13–27.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N., Raeymaekers, G., Schumacker, R., Sérgio, C., Söderström, L., Stewart, N. and Váňa, J. 1998: Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes. *Lindbergia*, **23**: 6–12.
- IUCN 1994: IUCN Red List Categories. - IUCN, Gland.
- Kubínska, A. and Janovicová, K. 1998: Machorasty, pp. 297–332. In *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska* (eds. K. Marhold and K. Hindák). Veda, Bratislava.
- Kubínska, A. and Janovicová, K. 1996: A second Checklist and Bibliography of Slovak Bryophytes. *Biológia*, **51**, suppl. **3**: 81–146.
- Peciar, V. 1982: Studia bryofloristica Slovaciae X. *Acta Fac. Rer. Naur. Univ. Com., ser. Bot.*, **29**: 39–54.
- Smith, A.J.E. 1990: The Liverworts of Britains & Ireland. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Šmarda, J. 1961. Příspěvky k rozšíření jätrovek v Československu VI. *Biol. práce*, **VII/1**: 5–4.