

Kritični prispevki za mahovno floro Slovenije, 1–12.

Critical contributions to the bryophyte flora of Slovenia, 1–12.

ANDREJ MARTINČIČ

Zaloška 78a, 1000 Ljubljana

Izvleček: Avtor obravnava, predvsem na podlagi herbarijskega materiala, razširjenost 12 vrst mahov, ki veljajo v slovenski flori za redke, nove ali pa je bil njihov taksonomski status v novejšem času drugače opredeljen: *Polytrichum pallidisetum*, *Polytrichum sexangulare*, *Rhodobryum ontariense*, *Rhizomnium magnifolium*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Scorpidium revolvens*, *Scorpidium cossonii*, *Tortella densa*, *Racomitrium ericoides*, *Racomitrium elongatum*, *Racomitrium canescens*.

Abstract: Author gives a critical survey of distribution for following moss species, which are rare or new for Slovenia: *Polytrichum pallidisetum*, *Polytrichum sexangulare*, *Rhodobryum ontariense*, *Rhizomnium magnifolium*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Scorpidium revolvens*, *Scorpidium cossonii*, *Tortella densa*, *Racomitrium ericoides*, *Racomitrium elongatum*, *Racomitrium canescens*.

Nomenklaturni vir/ nomenclature: Martinčič, A. 2003: Seznam listnatih mahov (*Muscī*) Slovenije.

Namen »Kritičnih prispevkov...« je predvsem revizija nekaterih težavnejših rodov, agregatov in vrst pri katerih je v zadnjem času prišlo do novih obdelav oz. novih taksonomskih rešitev, ter seznanjanje z rezultati terenskih raziskav, zlasti ko gre za nove ali redke vrste v mahovni flori Slovenije. Osnova za revizijo je predvsem ponovna obdelava zbranega herbarijskega materiala, lastnega ali pa tistega iz LJU, pa tudi kritično ovrednotenje navedb v literaturi. V zadnjih dvajsetih letih sta taksonomija in nomenklatura mahov izredno napredovali, začetni z delom Corley & al. (1981) ter različnimi monografskimi obdelavami, zato je temu trendu nujno treba slediti tudi pri nas.

Razširjenost posameznih taksonov je prikazana v mreži srednjeevropskega florističnega kartiranja, vsakemu podatku pa je dodana tudi kratica ustreznega fitogeografskega območja Slovenije na podlagi razdelitve po M. Wrabru (1969, spremenjeno), kar je že bilo uporabljeno v vseh treh izdajah Male flore Slovenije (npr. Martinčič & al. 1999).

1. *Polytrichum pallidisetum* Funck

Syn: *Polytrichum ohioense* Ren. & Card.

Polytrichum decipiens Limpr.

Polytrichum attenuatum Menz. var.
pallidisetum (Funck) Steud.

Za ozemlje Slovenije navaja vrsto doslej samo Grom in sicer za predel Trnovskega gozda – Velika Ledenica v Paradani (1969), Mrzla draga (1969), Smrekova draga (1960, 1963) ter za Snežnik (1960, 1963). V LJU pa so še primerki z Boča (leg. M. Wraber 1964, det. S.

Grom) in Pokljuke (leg. et det. S. Grom. 1968). Revizija herbarijskega materiala iz naštetih nahajališč, ki je shranjen v LJU, je pokazala, da gre v vseh primerih za napako v določitvi, saj predstavljajo herbarijski primerki vrsto *Polytrichum formosum* Hedw.

Edino zanesljivo nahajališče vrste *Polytrichum pallidisetum* za Slovenijo je trenutno na nizkem barju blizu Dolenje vasi pri Ribnici. Uspeva v združbi *Caricetum lasiocarpae* (Martinčič 1994), ki jo sestavljajo izključno minerotrofne vrste, mnoge med njimi so značilnice sintaksonov razreda *Scheuchzerio-Caricetea*

fuscae. V ekološkem pogledu gre za rastišče z bazično reakcijo šote in vode v podlagi ter veliko množino kalcija v talni raztopini.

Razširjenost v Sloveniji:

0254/4: pri Dolenji vasi blizu Ribnice, *Caricetum lasiocarpae*, 500 m, avgust 1992. Leg. et det. A. Martinčič

2. *Polytrichum sexangulare* Brid.

Syn: *Polytrichum norvegicum* Hedw.

Vrsta *Polytrichum sexangulare* je arktično-oreofitski element, ki je južno od Alp le na posamičnih nahajališčih; na Balkanskem polotoku npr. na Vranici (HORVAT & PAWLOWSKI 1939), na Rili in Pirinu v Bolgariji ter na Šar planini (HORVAT 1952, MARTINČIČ 1966, 1980). Vrsta je izrazito acidofilna, vezana na zakisano geološko podlago, na rastišča v alpskem pasu, kjer dolgo leži sneg. Povsod uspeva v združbah snežnih dolinic, predvsem v združbah zveze *Salicetum herbaceae*.

Prvi podatek o uspevanju vrste v Sloveniji je priobčil GLOWACKI (1910) in sicer za Mangart. Nahajališče je bilo potrjeno leta 1970. Vrsta uspeva v snežnih dolinicah oz. na mestih, kjer dolgo obleži sneg, najpogosteje v združbi *Salicetum herbaceae* s. lat. na Mangartskem sedlu. Vrsta je redno navzoča s precejšnjo pokrovnostjo, skupaj z naslednjimi mahovnimi vrstami:

Barbilophozia lycopodioides, *Scapania helvetica*, *Preissia quadrata*, *Brachythecium starkei*, *Brachythecium glaciale*, *Oncophorus virens*, *Pohlia obtusifolia*, *Myurella tenerima*, *Paraleucobryum enerve*, *Mnium spinosum*, *Distichium inclinatum*, *Sanionia uncinata*, *Kiaeria falcata*, *Polytrichum alpinum*, *Dicranum elongatum*, *Bartramia ithyphylla*, *Hypnum callichroum*, *Pohlia drummondii*, *Ptychodium plicatum*, *Philonotis tomentella* i. dr.

Dve leti prej pa sta T. Wraber in avtor odkrila novo nahajališče obravnavane vrste »Na Jezerih« pod Vk. Rokavom. Tudi tu uspeva v združbi *Salicetum herbaceae* s. lat., na močno zakisanih tleh (pH 4,8–5,0) v družbi naslednjih

mahovnih vrst: *Polytrichum juniperinum*, *Oncophorus virens*, *Philonotis tomentella*, *Syntrichia norvegica*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Orthothecium intricatum*, *Tayloria froelichiana*, *Distichium inclinatum*, *Tortula subulata*, *Bartramia ithyphylla*, *Heterocladium dimorphum*, *Mnium spinosum*.

Razširjenost v Sloveniji:

9547/4: Julijske Alpe – Mangart, 2000–2100 m. Lit.: J. Glowacki, 1910. Mangartsko sedlo, 2100 m, *Salicetum herbaceae*, 2. 9. 1970. LJU. Leg. A. Martinčič & T. Wraber, det. A. Martinčič.

9549/3: Julijske Alpe – Na Jezerih pod Vk. Rokavom, *Salicetum herbaceae*, snežna dolinica, 2200 m, 12. 9. 1968. LJU. Leg. A. Martinčič & T. Wraber, det. A. Martinčič.

3. *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb.

Vse do novejšega časa je veljalo mnenje, da je rod *Rhodobryum* zastopan v Evropi le z vrsto *R. roseum* (Hedw.) Limpr., ki je razširjena na vseh treh kontinentih severne poloble v borealnih in temperatnih predelih. KINDBERG je sicer že leta 1889 del severnoameriških populacij opisal kot novo vrsto *Bryum ontariense* in jo prenesel 1899 v rod *Rhodobryum*. Vendar sta bila taksonomski status oz. taksonomska samostojnost novega taksona dolgo časa sporna. Da uspeva vrsta *R. ontariense* tudi v Evropi, sta prva ugotovila IWATSUKI & KOPONEN (1972) in utemeljila velike razlike med obema vrstama.

Razlike med obema vrstama so naslednje:

- Število listov v rozeti 16–21, listi približno v sredini najširši, brez ozkega rumenega roba, vrh lista tvori kot 65–100°. Listna žila običajno ne dosega vrha lista, stercidni snopič na prečnem prerezu žile ločen od dorzalne epidermide z eno plastjo celic

R. roseum

- Število listov v rozeti 18–52, listi najširši v zgornji tretjini, z jasnim, ozkim rumenim robom, vrh lista tvori kot 90–120°. Listna žila sega do vrha lista ali izhaja, stercidni snopič na prečnem prerezu žile sega neposredno do dorzalne epidermide

R. ontariense

IWATSUKI & KOPONEN (1972) ugotavljata, da so razlike tudi v ekologiji. Vrsta *R. ontariense* naj bi bila bolj bazofilna, *R. roseum* pa naj bi bolj pogosto uspeval na zakisani pedološki podlagi ter na kisljih kamninah. Podobno navaja tudi FRAHM (1979).

Revizija herbarijskega materiala, ki so jo nekoliko kasneje opravili ORBÁN & PÓCS (1976) in FRAHM (1979), je pokazala, da je vrsta *R. ontariense* v Evropi precej pogosta. Med drugim so ugotovili, da uspeva tudi v Srbiji in v Hrvaški. Zato smo opravili revizijo razpoložljivega herbarijskega materiala v LJU, nabranega na ozemlju Slovenije in določenega kot *R. roseum*. Ugotovili smo, da sta na ozemlju Slovenije navzoči obe vrsti.

Razširjenost v Sloveniji:

0051/2: Mirke pri Vrhniki, leg. F. Dolšak, 20.1.1921 (sub *R. roseum*), LJU – det. A. Martinčič

0051/2: pri Vrhniki, leg. F. Dolšak, 23. 3. 1920 (sub *R. roseum*), LJU – det. A. Martinčič

0151/2: Laška kukava pri Logatcu, 500 m, apn., leg. F. Batič, 2001, LJU – det. A. Martinčič

9853/3: Rašica pri Ljubljani, leg. ? G. Tomažič, 8. 12. 1929 (sub *R. roseum*) – det. A. Martinčič

0149/3: Branica pri Štanjelu, leg. M. Wraber, sept. 1966 (det. S. Grom sub *R. roseum*) – det. A. Martinčič

0249/2: med Štjakom in Vrabčami, leg. M. Wraber, 11. 11. 1966 (det. S. Grom sub *R. roseum*) – det. A. Martinčič

0349/2: Škocjan pri Divači, leg. M. Wraber, 5. 10. 1967 (det. S. Grom sub *R. roseum*) – det. A. Martinčič

0349/2: dolina Reke med Matavunom in Vremami, leg. M. Wraber, sept. 1967 (det. S. Grom sub *R. roseum*) – det. A. Martinčič

FRAHM (1979) navaja, da obstajajo, sicer redki, primeri, ki jih ni mogoče določiti, ker imajo mešane znake. Tak material smo ugotovili tudi pri nas, izvira pa iz Sežane (leg. et det. S. Grom sub *R. roseum*) in iz Koprive na Krasu (leg. et det. S. Grom sub *R. roseum*).

Rod *Rhizomnium* T. Kop.

Rod *Rhizomnium* (družina *Cinclidiaceae*) je v Sloveniji zastopan s tremi od petih evropskih vrst. Ključ za razlikovanje vrst, ki uspevajo v Sloveniji, je naslednji:

1 Steblo golo, le v zalistjih močni šopi zelo razvejenih rizoidov, širokih na bazi ca. 30 µm (makroneme), ki včasih ovijajo celotno steblo. Listi 4–8 mm dolgi, iz ozke baze okroglasto jajčasti, z razločno topo konico na zaokroženem vrhu. Listni rob večplasten, iz večjega števila ozkih celic. Žila sega do vrha lista ali izhaja

R. punctatum

1* Steblo po vsej površini, razen po mladih delih poraslo kratkimi rizoidi, na bazi širokimi največ 16 µm (mikroneme), v zalistjih šopi močno razvejenih širokih rizoidov (makroneme). Listi 4–10 mm dolgi, listni rob 1- do 2-plasten, iz velikih pravokotnih celic **2**

2 Listi 4–10 mm dolgi, eliptično-jajčasti, na vrhu zaokroženi, žila sega večinoma do vrha. Celice na listnem robu dolgo pravokotne. Zunanji peristomalni zobci iz več kot 20 lamel. Rastlina dičična

R. magnifolium

2* Listi največ 7 mm dolgi, široko eliptično-jajčasti, na vrhu večinoma koničasti, žila ne sega do vrha lista. Celice na listnem robu kratko pravokotne. Zunanji peristomalni zobci iz manj kot 20 lamel. Rastlina sinecična

R. pseudopunctatum

4. *Rhizomnium magnifolium* (Hor.) T. Kop.

Vrsta uspeva na mokrih rastiščih, okrog izvirov, v gozdnih močvirjih in na nizkih barjih v montanskem pasu.

Razširjenost v Sloveniji:

9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka, Veliko Blejsko barje, *Sphagno-Piceetum*, 1200 m, leg. M. Zupančič, 1979, det. A. Martinčič. Lit.: M. ZUPANČIČ, 1982.

9750/2: Jelovica – barje Ledine, *Sphagno-Piceetum*, 1100 m. leg. et det. A. Martinčič, 20. 9. 1978. LJU.

- 9554/3:** Karavanke – Sleme v Koprivni, povirna mesta v *Alnetum incanae*, 1200 m. Leg. M. Wraber, 9. 10. 1964, det. S. Grom. LJU
- 0049/1:** Trnovski gozd: Suho brezno, mokra tla ob vhodu. Leg. et det. S. Grom, 28. 8. 1960 (sub *R. pseudopunctatum*) – det. A. Martinčič. LJU.
- 0258/1:** Gorjanci: Ravna gora, pragozdni sestojs bukve, 960 m. Leg. et det. A. Martinčič, 1979. LJU.

5. *Rhizomnium pseudopunctatum* (B. & S.) T. Kop.

Vrsta uspeva na mokrih ali vlažnih rastiščih, na skalah, v gozdnih močvirjih, barjih, v mraziščih in med ruševjem v montanskem in subalpskem pasu.

Razširjenost v Sloveniji:

- 9648/1:** Julijske Alpe – planina Zapotok v Zadnji Trenti, *Rhodothamno-Rhodoretum hirsuti*. Leg. M. Wraber, sept. 1964, det. S. Grom. LJU.
- 9649/2:** Julijske Alpe – Pokljuka: barje pri Mrzlem Studencu. Lit.: M. Kuc 1967.
- 9649/4:** Julijske Alpe – Pokljuka: Mesnovec, *Piceetum*, snežna jama, 1450 m. Leg. et det. A. Martinčič, 10. 9. 1970. LJU. Lit.: M. PISKERNIK 1973.
- 9748/2:** Julijske Alpe – Komna: planina Na Kraju. Lit.: S. GROM 1966.
- 9750/2:** Julijske Alpe – Jelovica: Lipniška planina. Leg. M. Zupančič, 1979, det. A. Martinčič. LJU.
- 0049/1:** Trnovski gozd – Smrekova draga, *Pinetum mugi*, 1100 m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 8. 1971. LJU.
- 0049/1:** Trnovski gozd – vrtača pod Vk. Bukovcem, hladna mraziščna tla med alpskimi grmički. Leg. et det. A. Martinčič. Lit.: A. MARTINČIČ 1977.
- 0049/1:** Trnovski gozd: Smrekova draga, na vlažnih, senčnatih tleh. Leg. et det. S. Grom, 20. 8. 1956. LJU. Lit.: S. GROM 1969.
- 0151/2:** Vranja jama pri Lazah, na mokri skali. Leg. et det. S. Grom, 24. 5. 1965. LJU.

- 0452/2:** Snežnik: mraziščna vrtača Stanišče, vlažno skalnato pobočje, 1250 m. Leg. et det. A. Martinčič. Lit.: A. MARTINČIČ 1977.

6. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop.

Splošno razširjena vrsta v vseh fitogeografskih enotah Slovenije. Uspeva na mokrih ali vlažnih rastiščih, na skalah, na bazi dreves in propadajočem lesu ter na bregovih voda od nižine do alpskega pasu.

7–8. *Scorpidium revolvens* – *S. cossonii*

Agregat *Scorpidium* (*Drepanocladus*) *revolvens* so prvotno sestavljali trije taksoni, opisani kot samostojne vrste: *Hypnum revolvens* (1854), *H. intermedium* (1864) in *H. cossonii* (1866). Tako stanje najdemo še pri LIMPRICHTU (1904). Kasneje se je taksonomsko vrednotenje teh taksonov močno spreminjalo. Tako je PODPERA (1954) ločil samo še vrsto *revolvens*, uvrščeno v rod *Drepanocladus*, vendar s tremi varietetami. Nekateri avtorji pa so celo v novjšem času zagovarjali mnenje, da med njimi ni razlik niti na infraspecijskem nivoju (npr. SMITH 1978, CORLEY & al. 1981) in tretirali *D. cossonii* ter *D. intermedium* kot sinonima vrste *D. revolvens*. Zelo različno je bilo tudi vključevanje v rod. Od začetka preteklega stoletja je bila najbolj pogosto sprejeta uvrstitev v rod *Drepanocladus* (Limpricht 1904: *Hypnum* subgen. *Drepanocladus*). V najnovejšem času pa je HEDENÄS (1989) v obširni študiji utemeljil samostojen taksonomski status na nivoju vrste za *D. revolvens* ter za *D. cossonii*, takson *D. intermedium* pa je identičen z vrsto *D. cossonii* in je torej le sinonim. Obe vrsti je uvrstil v rod *Scorpidium*.

Razlike med obema vrstama so naslednje (HEDENÄS 1989, BLOCKEEL 2000):

- Rastlina rdečkasta do temno škrlatna, nepravilno razvejena. Steblo in vejice ca. 3 mm široke. Celice v sredini stebelnih listov 60–140 µm dolge, rahlo ukrivljene, na obeh koncih se polagoma zožijo *S. cossonii*
- Rastlina večinoma rumenozelenkasta, večinom pravilno peresasto razvejena. Steblo in vejice ca. 2 mm široke. Celice v sredini

stebelnih listov 20–90 µm dolge, ravne, na obeh koncih prisekane ali rahlo zožene

S. revolvens

Razlik je sicer več, vendar so za praktično uporabo navedene najbolj pomembne.

7. *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs

Syn.: *Hypnum Cossonii* Schimp.

Hypnum intermedium Lindb.

Drepanocladus intermedium (Lindb.)

Warnst.

Drepanocladus cossonii (Schimp.) Orth

Vse do leta 1966 je bil agregat zastopan v Sloveniji le z vrsto *D. intermedium*. REICHARDT (1860) sicer navaja za okolico Dobrne vrsto *Hypnum revolvens*, vendar je po ekologiji rastišča nedvoumno, da gre za *Scorpidium cossonii*, ki je bil opisan šele deset let kasneje. Samo en podatek (Grahovo pri Cerknici, leg. J. Šafer 1886, GLOWACKI 1913 – leg. J. Šafer) je bil objavljen pod imenom *Hypnum (Drepanocladus) cossonii*. V skladu s tedanjim prevladujočim mnenjem je MARTINČIČ (1968) v »Catalogus-u« sledil stališču, da sta *D. intermedium* in *D. cossonii* le sinonima vrste *D. revolvens*. Zato je ves material, ki ga je avtor nabral pri vegetacijskih obdelavah slovenskih barij, določil kot *D. revolvens*. Šele pravkar opravljena revizija herbarijskega materiala v luči ugotovitev Hedenäsa in Blockeela je pokazala, da uspeva v Sloveniji, z eno samo izjemo, samo vrsta *Scorpidium (Drepanocladus) cossonii*.

Razširjenost v Sloveniji:

9458/1: Julijske Alpe – barje Dmi pri Podkorenu, šotna tla, 800 m, 12. 7. 1982. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ, 1988, 1994, (sub. *Drepanocladus revolvens*).

9548/2: Julijske Alpe – Velika Pišnica (pri Črni vodi). Lit.: S. ROBIČ, 1893.

9648/4: Julijske Alpe – pri Črnem jezeru. Lit.: S. GROM, 1967, 1968, (sub. *Drepanocladus revolvens*).

9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: barje Šijec, šotno barje, 1200 m, sept. 1980. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970, MARTINČIČ & PISKERNIK 1985, (sub *Drepanocladus revolvens*).

9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: Malo Blejsko barje, *Sphagno-Caricetum rostratae*, 1200 m, 30. 10. 1991. Leg. et det. A. Martinčič.

9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: barje Golemberca, *Trichophoretum alpini*, nizko barje, 1200 m, 1992. Leg. et det. A. Martinčič.

9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: Mrzli Studenec, 1200 m, sfagnumsko barje. Lit.: PISKERNIK M. & A. MARTINČIČ, 1970, (sub *Drepanocladus revolvens*)

9650/2: Julijske Alpe – barje Križank pri Podhomu, *Schoenetum nigricantis*, 530 m, dolom., 10. 10. 1989. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ, 1991, (sub *Drepanocladus revolvens*).

9650/2: Julijske Alpe – Poljane pri Sp. Gorjah, nizko barje, *Schoenetum nigricantis*, 600 m, 10. 10. 1989. Leg. et det. A. Martinčič. LJU.

9749/2: Julijske Alpe – Srednja vas v Bohinju. Lit.: J. GLOWACKI, 1910 (leg. J. Krupička).

9750/2: Julijske Alpe – Jelovica: barje Ledine, *Caricetum limosae*, 1130 m, 20. 9. 1978. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ, 1994, 1997, (sub. *Drepanocladus revolvens*).

9556/2: gozd Dobrova (Štibuh) pri Slovenj Gradcu, 450 m. Lit.: J. BREIDLER, 1891.

9557/2: Pohorje – Ribniško barje, 1500 m. Lit.: PISKERNIK M. & A. MARTINČIČ, 1970, (sub. *Drepanocladus revolvens*). Splošna navedba – Pohorje: J. BREIDLER 1891, J. GLOWACKI 1908.

9753/1: Savinjske Alpe – Šenturška gora (v Dobliškem jarku) pri Cerkljah. Leg. S. Robič. LJU. Lit.: S. ROBIČ 1893, J. GLOWACKI (leg. S. Robič, leg. J. Šafer) 1912 (sub *Drepanoclaus intermedium*).

9754/2: Savinjske Alpe – pri Gornjem Gradu, 400 m. Lit.: J. BREIDLER, 1891.

0049/1: Trnovski gozd – Velika Ledenica. Lit.: S. GROM, 1968, 1969, (sub. *Drepanocladus revolvens*) – ni herb. materiala, ekološko zelo dvomljivo nahajališče!

0052/2: Ulaka na Bloški planoti, nizko barje, *Caricetum lasiocarpae*, 760 m, dolom., 30. 7. 1992. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ 1994, (sub. *Drepanocladus revolvens*).

- 0253/1: Zakraj na Bloški planoti, nizko barje, *Schoenetum ferruginei*, 750 m, 4. 10. 1989. Leg. et det. A. Martinčič. LJU.
- 0252/2: Grahovo pri Cerknici, v potoku Obrh, 26. 3. 1886. Leg. J. Šafer. LJU. Lit.: J. GLOWACKI 1913, leg. J. Šafer, (sub *Drepanocladus cossonii*).
- 0252/2: Grahovo pri Cerknici, »na blatih«, 4. 5. 1886. Leg. J. Šafer, det. J. Breidler. LJU. Lit.: J. GLOWACKI 1913, leg. J. Šafer (sub *Drepanocladus intermedius*).
- 0252/4: Šteberk pri Lipsenju, močviren travnik, 17. 9. 1888. Leg. J. Šafer. LJU. Lit.: J. GLOWACKI 1913, leg. J. Šafer (sub *Drepanocladus intermedius*).
- 0252/3: Cerkniško jezero – Dujice, *Schoenetum ferruginei-Molinietum*, 550 m, 16. 8. 1987. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ 1976 (sub *Drepanocladus revolvens*).
- 0051/3: dolina Črnega potoka pri Logatcu, nizko barje, *Schoenetum nigricantis*, 500 m, dolom., 1. 9. 1975. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ 1976, 1991, (sub *Drepanocladus revolvens*).
- 0050/4: dolina Hotenjke pri Hotedršici, nizko barje, *Schoenetum nigricantis*, 550 m, dolom., 16. 8. 1989. Leg. et det. A. Martinčič. LJU. Lit.: A. MARTINČIČ 1991 (sub *Drepanocladus revolvens*).
- 0050/4: Žejna dolina pri Hotedršici, nizko barje, *Eleocharitetum quinqueflorae*, 550 m, 1981, 1992. LJU. Leg. et det. A. Martinčič (sub *Drepanocladus revolvens*).
- 0051/3: Blekova vas pri Logatcu, na vlažnih tleh, 2. 7. 1970. LJU. Leg. et det. S. Grom (sub *Drepanocladus revolvens*) – det. A. Martinčič.
- 0051/3: Žibrše pri Logatcu, na vlažnih tleh, 2. 7. 1970. LJU. Leg. et det. S. Grom (sub *Drepanocladus revolvens*) – det. A. Martinčič.
- 0052/1: Ljubljansko barje: barje Mali Plac. Lit.: F. DOLŠAK, 1923 (sub *Hypnum intermedium*).
- 9852/4: Seničica pri Mednem, močvirna tla, 330 m, nov. 1921. LJU. Leg. et det. F. Dolšak (sub *Hypnum intermedium*).
- 9952/2: Utik pri Ljubljani, močviren travnik, 16. 4. 1884. LJU. Leg. et det. J. Breidler (sub *Hypnum intermedium*). Lit.: J. BREIDLER 1901, J. GLOWACKI 1913, leg. J. Breidler.
- 9953/2: Spodnja Zadobrova pri Ljubljani, 280 m, junij 1919. LJU. Leg. et det. F. Dolšak (sub *Hypnum intermedium*).
- 9851/2: Praprotno v Selški dolini, 400 m. Lit.: J. GLOWACKI, 1910 (sub *Drepanocladus intermedius*).
- 0053/4: pri vasi Udje blizu Pijave gorice, močvirje, 350 m, dolom., 21. 7. 1997. LJU. Leg. et det. A. Martinčič.
- 0254/4: pri Dolenji vasi blizu Ribnice, nizko barje, *Caricetum lasiocarpae*, 500 m. Lit.: A. MARTINČIČ, 1994 (sub *Drepanocladus revolvens*).
- 0250/2: med Orehkom in Postojno, 550 m. Lit.: J. BREIDLER, 1901, J. GLOWACKI, 1913, leg. J. Breidler, (sub *Drepanocladus intermedius*).
- 9561/3: pri Ptuj, 215 m. Lit.: J. BREIDLER, 1891, (sub *Hypnum intermedium*).

8. *Scorpidium revolvens* (Sw.) Hedenäs

Syn: *Drepanocladus revolvens* (Sw.) Warnst.

Revizija herbarijskega materiala v LJU je pokazala, da uspeva vrsta *Scorpidium revolvens* zanesljivo samo na Velikem Blejskem barju. Navedbe v literaturi, ki jih nismo mogli preveriti, ker ni herbarijskega materiala, moramo zaenkrat šteti kot dvomljive ali še boljše, malo verjetne. Take navedbe so KUC (1967), WALLACE (1980), GROM (1967, 1968) in REICHARDT (1860). Zoper točnost teh navedb govori tudi ekologija obeh vrst. KOOUIMAN & HEDENÄS (1991) navajata namreč, da uspeva *S. cossonii* v nevtralnno-bazičnem okolju, z veliko količino raztopljenega kalcija v podlagi (ca. 30 mg/l) in visoko el. prevodnostjo, *S. revolvens* pa v kislem, oligotrofnem okolju, z malo raztopljenega kalcija (ca. 9 mg/l) in nizko el. prevodnostjo. V podobnih ekoloških razmerah uspevata vrsti tudi pri nas. Vrsta *S. cossonii* je značilna za različne združbe nizkih barj in jo lahko šteje mo za značilnico razreda *Scheuchzeria-Caricetea fuscae*. Edino zanesljivo nahajališče vrste *S. revolvens* pa je na visokem barju, v izrazito kislem, ekstremno oligotrofnem okolju.

Razširjenost v Sloveniji:

9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: Veliko Blejsko barje, 1200 m, 14. 9. 1977. LJU. Leg. et det. A. Martinčič.

9. *Tortella densa* (Lor. & Mol.) Crundw. & Nyholm

Bas.: *Barbula inclinata* Schwaegr. var. *densa* Lor. & Mol.

Syn.: *Tortella inclinata* (Hedw. f.) Limpr. var. *densa* Lor. & Mol.

Tortella densa je bila opisana že leta 1864, vendar je bila dolgo časa prezrt takson, saj je bila tretirana le kot varieteta v okviru vrste *T. inclinata* oz. kot forma v okviru vrste *T. tortuosa*. Šele leta 1962 sta Crundwell in Nyholm takson opisala kot novo vrsto, ki je bila nato splošno priznana. Čeprav je bilo že v tem delu omenjeno, da uspeva vrsta tudi v Sloveniji, je ta podatek ostal prezrt. Zato vrsta ni omenjena v »Catalogus-u« (MARTINČIČ, 1968), pa tudi DÜLL & al. (1999) je ne omenjajo. Navedbe GROMA (1968) so dvomljive, ker ni herbarijskega materiala za revizijo. Vrsta uspeva od montanskega do alpskega pasu, najpogosteje po tratah, redkeje po skalah v gozdovih.

Razširjenost v Sloveniji:

9548/2: Julijske Alpe – Kranjska gora. Lit.: E.C. WALLACE, 1980.

9648/1: Julijske Alpe – Zadnja Trenta, 1000 m, *Loreo-Piceetum*, 1975. LJU. Leg. M. Zupančič, det.: A. Martinčič.

9649/1: Julijske Alpe – Kredarica ca. 2500 m, avgust 1900. Lit.: A.C. CRUNDWELL & E. NYHOLM 1962, leg. J. Glowacki.

9649/3: Julijske Alpe – Bohinj: dolina Voje. Lit.: E.C. WALLACE, 1980.

9653/1: Savinjske Alpe – Belska Kočna, 2100 m. 5. 8. 1975. LJU. Leg. J. Poelt. Lit.: *Plantae Graecenses* 2: 35.

10-12. *Racomitrium canescens* aggr.

Agregat je bil donedavna zastopan v Sloveniji z vrsto *R. canescens* s. str. in var. *ericoides*, ki mu v najnovejšem času priznavajo rang vrste. Tretji takson, *R. elongatum*, pa je bil

naveden za Slovenijo šele v delu DÜLL & al. (1999). Revizija razpoložljivega herbarijskega materiala v LJU je pokazala, da je bil en del materiala napačno določen. Delni ključ za razlikovanje vrst agregata *R. canescens* je naslednji:

- 1 Listi papilozni – celice z več enostavnimi ali razvejenimi papilami (najlepše se vidi na prečnem prerezu lista), s hialino konico ali brez 2
- 1* Listi niso papilozni – celice brez papil. s hialino konico ali brez 3
- 2 Vsaj mlajši, vrhnji listi s hialino konico. Celice lista z visokimi papilami 3
- 2* Vsi listi brez hialine konice. Celice lista z nizkimi, nepravilnimi papilami 4
- 3 Krilne celice (celice na spodnjem robu lista) napihnjene. Listni rob zavrt skoraj do vrha lista, hialina konica lista papilozna, večinska nazobčana, nikoli izjedeno nazobčana, hialini vrh lista se ne nadaljuje kot ozek pas po robu lista navzdol 4
- 3* Krilne celice niso napihnjene. Listni rob zavrt samo v spodnji polovici lista, hialina konica lista močno papilozna, izjedeno nazobčana, hialini vrh lista se kot ozek pas nadaljuje po robu lista še nekoliko navzdol 4
- 4 Žila na vrhu lista razcepljena ali razvejena, sega največ do $\frac{3}{4}$ lista. Steblo enostavno, brez pernato razporejenih stranskih poganjkov. Obrobni niz celic nad bazo lista iz okroglastih, napihnjenih celic (20)

R. canescens

- 4* Žila enostavna, sega do vrha lista. Steblo z ± pernato razporejenimi stranskimi poganjki. Obrobni niz celic nad bazo lista iz pravokotnih ali kvadratnih celic (10-15) 5
- 5 Stranski poganjki niso navzdol upognjeni. Hialina konica lista ni bodičasto nazobčana, samo v spodnji polovici pokrita s papilami. Obrobni niz iz pravokotnih celic z ravnimi, tankimi stenami ***R. ericoides***
- 5* Stranski poganjki, vsaj vrhnji, razločno navzdol upognjeni. Hialina konica lista bodičasto nazobčana, vsa pokrita s papilami. Obrobni niz iz kvadratnih celic, z debelimi, valovitimi celičnimi stenami

R. elongatum

10. *Racomitrium ericoides* (Brid.) Brid.

Syn.: *Racomitrium canescens* (Hedw.)
Brid. var. *ericoides* Br. eur.

Takson je bil doslej tretiran kot varieteta, zato ga »Catalogus« (MARTINČIČ 1968) ne omenja. Navedbe, ki so zgolj literaturne, so dvomljive, saj je bil soroden takson, *R. elongatum*, opisan šele leta 1983 (FRISVOLL). Uspeva predvsem v montanskem pasu po skalah, na peščenih tleh, svetlih iglastih gozdovih, na vlažni ali na suhi podlagi, na bazični ali zakisani. Za Pohorje je samo splošna navedba (GLOWACKI 1908)

Razširjenost v Sloveniji:

- 9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: Zgornji Goreljek, 1320 m, *Nardetum*, 26. 9. 1956. LJU. Leg. M. Wraber, det. S. Grom sub *Racomitrium canescens* – det. A. Martinčič.
9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: Na mlakah, *Piceetum subalpinum*, 1360 m, sept. 1965. LJU. Leg. M. Wraber, det. S. Grom sub *Racomitrium canescens* – det. A. Martinčič.
9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: ob barju Šijec, *Piceetum subalpinum*, 1973. LJU. Leg. et det. A. Martinčič.
9649/4 ? : Julijske Alpe – Pokljuka, 1200 m. Lit.: J. GLOWACKI, 1910.
9648/2: Julijske Alpe – dolina Zadnjica, 800 m. Lit.: J. GLOWACKI, 1910.
9547/4: Julijske Alpe – Log pod Mangartom, 6–700 m. Lit.: J. GLOWACKI, 1910.
9750/3: Julijske Alpe – Petrovo brdo. Lit.: J. GLOWACKI, 1910.
9653/2: Savinjske Alpe – planina Korošica, 1800 m. Lit.: J. GLOWACKI, 1912.
9754/3: Savinjske Alpe – Stara Sela pri Tuhinju, 12. 5. 1881. Leg. J. Šafer. Lit.: J. GLOWACKI, 1912, leg. J. Šafer. Pohorje. Lit.: J. GLOWACKI, 1908.
9455/1: Strojna nad Prevaljami, *Pineto-Ericetum*, na zakisanih tleh. oktober 1958. LJU. Leg. M. Wraber, det. S. Grom sub *Hedwigia ciliata* – det. A. Martinčič.
0252/2: Žabjek pri Grahovem ob Cerkniškem jezeru. Lit.: J. GLOWACKI, 1913, leg. J. Šafer.
9752/3: Huje pri Kranju. Lit.: J. GLOWACKI, 1912, leg. F. Krupička.

9851/2: Puštal pri Škofji Loki, *Myrtillo-Pinetum*, permokarb. pešč., okt. 1966. LJU. Leg. M. Wraber, det. S. Grom sub *Racomitrium lanuginosum* fo. *falcatum* – det. A. Martinčič. Lit.: S. GROM 1968.

0047/4: Rožna dolina pri Novi Gorici. Lit.: F. HÖHNEL, 1893.

11. *Racomitrium elongatum* Ehrh. ex Frisvoll

Vrsto *R. elongatum* je opisal Frisvoll leta 1983 in jo tedaj tudi že navedel za Slovenijo, vendar je bil podatek zaradi nedostopnosti literature pri nas prezrt. Kasneje je bila navedena tudi v delu DÜLL & al. (1999), vendar brez konkretnega nahajališča. Revizija herbarijskega materiala v LJU je pokazala, da so zaenkrat znana štiri nahajališča te vrste. Potencialno pa lahko spadajo sem vsaj še nekatere literaturne navedbe.

Razširjenost v Sloveniji:

- 9550/3: Julijske Alpe – Mežaklja: Ravne, na skali, 10. 6. 1969. LJU. Leg. F. Velkoverh, det. A. Martinčič.
9648/4: Julijske Alpe – Pokljuka: pod planino Jelje, na vlažnih tleh, 22. 6. 1968. LJU. Leg. et det. S. Grom sub *Racomitrium canescens* fo. *ericoides* – det. A. Martinčič.
9649/4: Julijske Alpe – Pokljuka: Koprivnik, *Ostryo-Fagetum piceetosum*, 1020 m, sept. 1956. LJU. Leg. M. Wraber, det. S. Grom sub *Racomitrium canescens* – det. A. Martinčič.
9458/1: Pohorje – pod Hudejem, 770 m, 19. 19. 1956. LJU. Leg. M. Wraber, det. S. Grom sub *Racomitrium canescens* var. *ericoides* – det. A. Martinčič.

12. *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.

Dosedanji podatki kažejo precejšnjo neenakomernost v razširjenosti. Večina nahajališč je v zahodni polovici Slovenije, v vzhodni pa so samo posamična. Vrsta sicer nastopa v večini fitogeografsko-geografskih enot Slovenije, nobenega podatka ni zaenkrat le za Pohorje in Kozjak. Tako stanje je nedvomno predvsem

posledica neenakomerne raziskanosti mahovne flore pri nas, čeprav je razvidno, da je težiče razširjenosti v alpske in predalpskem območju.

Vrsta uspeva na skalah, peščenih in skeletnih tleh ter pustih travščih od nižine do montanskega pasu, redkeje sega v subalpinski pas.

Literatura

- BLOCKEEL, T.L., 2000: The identification of *Drepanocladus revolvens* and *D. cossonii*, and their distribution in Britain and Ireland. *Bull. Brit. Bryol. Soc.* 75:32-40.
- BREIDLER, J., 1891: Die Laubmoose Steiermarks u. ihre Verbreitung. *Mitt. Naturw. Ver. f. Steierm.* Jahrgang 1891.
- BREIDLER, J., : Moose aus Krain, den Julischen Alpen, Gebiet von Görz und Istrien, gesammelt in den Jahren 1881-1901. *Mscr.*
- CORLEY, M.F.V., CRUNDWELL, A. C., DÜLL, R., HILL, M. O. & SMITH, A.J.E. (1981): Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from recent literature. *J. Bryol.* 11: 609-689.
- CRUNDWELL A. C. & E. NYHOLM, 1962: Notes on the genus *Tortella* I. *T. inclinata*, *T. densa*, *T. flavovirens*, *T. glareicola*. *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 4(2): 187-193.
- DOLŠAK, F., 1923: *Orchis palustris* Jacq. na ljubljanskem barju in sosednja vegetacija. *Glasnik muz. društv. za Slovenijo* 2-3(1-4): 17-25.
- DÜLL, R., Z., PAVLETIČ & A. MARTINČIČ, 1999: Checklist of the Yugoslavian Bryophytes. IDH-Verlag Bad Münstereifel.
- FRAHM, J.P., 1979: Zum Vorkommen von *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. in Mitteleuropa. *Herzogia* 5: 163-179.
- GLOWACKI J., 1908: Die Moosflora des Bachergebirges. *Jahresber. d. Obergymn. Marburg* p.1-30.
- GLOWACKI, J., 1910: Die Moosflora der Julischen Alpen. *Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 5(2): 1-48.
- GLOWACKI J., 1912: Moosflora der Steiner Alpen. *Jahrb. naturh. Mus. f. Kärnten, Klagenfurt »Carinthia II«* Nr.1-6:13-47; 130-156.
- GLOWACKI, J., 1913: Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. *Izvestja muz. društva z. Kranjsko »Carniola«* nov. ser. 4: 114-153.
- GROM, S., 1960: Bryophytische Neufunde in Slowenien (Jugoslavien). *Nova Hedwigia* 2(4): 566-569.
- GROM, S., 1963: Prispevek k poznavanju mahovne flore Slovenskega Primorja. *Acta carsol.* 3: 197-212.
- GROM, S. (1966): Mahovna flora triglavskega narodnega parka. *Varstvo narave* 5: 39-52.
- GROM, S., 1967-1968: Neue Beiträge zur Moosflora Jugoslawiens. *Acta bot. croat.* 26/27: 247-260.
- GROM, S., 1969: Mahovna flora Trnovskega gozda. *Varstvo narave* 6: 51-72.
- HEDENÄS, L., 1989: The genera *Scorpidium* and *Hamatocaulis*, gen. nov., in northern Europe. *Lindbergia* 15: 8-36.
- HÖHNEL F., 1893: Beitrag zur Kenntnis der Laubmoosflora des Küstenstriches vom Görzer Becken bis Skutari in Albanien. *Oesterr. Bot. Zeitschr.* 43: 405-412.
- HORVAT, I., 1952: Prilog poznavanju raširenja nekih planinskih biljaka u jugoistočnoj Evropi. *Godišnj. biol. Inst. Sarajevo* 5(1-2): 199-217.
- HORVAT, I. & B. PAWLOWSKI, 1939: Istraživanja vegetacije planine Vranica. *Ljetopis JAZU* 51: 149-152.
- IWATSUKI, Z. & T. KOPONEN, 1972: On the taxonomy and distribution of *Rhodobryum roseum* and its related species (*Bryophyta*). *Acta bot. fennica* 96: 1-22.
- KOODMAN, A. & L. HEDENÄS, 1991: Differentiation in habitat requirements within the genus *Scorpidium*, especially between *S. revolvens* and *S. cossonii*. *J. Bryol.* 16: 619-627.

- KUC, M. (1967): Some new and rare Mosses from Julian Alps, W. Yugoslavia. *Rev. Bryol. Lichenol.* 35(1-4): 370-372.
- LIMPRICHT, K., 1904: Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Rabenhorst's Kryptogamenflora ed. 2, Bd. 3. Leipzig.
- MARTINČIČ, A., 1966: Elementi mahovne flore Jugoslavije ter njihova ekološka in horološka problematika. *Razprave SAZU* 9: 5-82.
- MARTINČIČ, A., 1968: Catalogus florae Jugoslaviae II/1. *Bryophyta-Musci*. SAZU, pp. 102.
- MARTINČIČ, A., 1976: Prispevek k floristiki mahov (*Bryophyta*) v Sloveniji I. *Biol. vestn.* 24(1): 89-93.
- MARTINČIČ, A. (1977): Prispevek k floristiki mahov (*Bryophyta*) v Sloveniji II. *Biol. vestn.* 25(1): 5-14.
- MARTINČIČ, A., 1980: Prispevek k poznavanju mahovne flore Jugoslavije II. Šar planina. *Biol. vestn.* 28(2): 87-102.
- MARTINČIČ, A., 1988: Flora in vegetacija barja Drni pri Zelencih. *Biol. vestn.* 36(3): 19-33.
- MARTINČIČ, A., 1991: Vegetacijska podoba vrst iz rodu *Schoenus* L. v Sloveniji I. *Schoenus nigricans* L. *Biol. vestn.* 39(3): 27-40.
- MARTINČIČ, A., 1994: Združba *Caricetum lasiocarpae* W. Koch 1926 v Sloveniji. *Hladnikia* 3: 17-23.
- MARTINČIČ, A., 1997: Ekološko-fitocenološke dvoživke. *Acta biol. slovenica* 41(2-3): 43-60.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Musci*) Slovenije. *Hacquetia* 2(1): 91-166.
- MARTINČIČ, A. & M. PISKERNIK, 1985: Die Hochmoore Sloweniens. *Biol. vestn.*, vol. extraord. 1: 1-239.
- ORBÁN, S. & T. PÓCS, 1976: *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. in Central Europe. *Acta Bot. Acad. Sc. Hungaricae* 22(3-4): 437-448.
- PISKERNIK, M. & A. MARTINČIČ, 1970: Vegetacija in ekologija gorskih barij v Sloveniji. *Zbornik biotehn. fak.* 8: 131-203.
- Plantae Graecenses*. Inst. f. Syst. Bot. d. Univ. Graz, Jahrg. 2: 35, 1976.
- PODPERA J., 1954: *Conspectus Muscorum Europaeorum*. Praha.
- REICHARDT H. W., 1860: Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 10: 713-742.
- ROBIČ S., 1893: Kranjski mahovi. *Izvestja muz. društv. za Kranjsko* 3: 28-33; 67-75; 109-114; 148-152; 201-204.
- SMITH, A.J.E., 1978: The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge.
- WALLACE, E. C., 1980: Seznam vrst iz okolice Bohinja. *Rokopisni seznam*.
- ZUPANČIČ, M., 1982: *Sphagno-Piceetum* R. Kuoch 1954 v Sloveniji (predhodno obvestilo). *Biol. vestn.* 30(2): 137-150.

Summary

Critical contributions on the moss flora of Slovenia, 1-12.

Mostly on the basis of herbarium material, the author studies the distribution of 12 moss species which are considered rare or new in Slovenian flora, or whose taxonomical status has recently been redefined.

Species distribution is presented on the basis of the network of Central-European mapping and phytogeographical division of Slovenia according to M. Wraber (1969, altered) and is evident in the Slovenian version of the text.

Polytrichum pallidisetum: so far, the species is known from only one locality. The quotations in literature (Grom 1960, 1963, 1969) are based on wrong determination.

Polytrichum sexangulare: the species thrives in the community *Salicetum herbaceae* on two localities in the Julian Alps.

Rhodobryum ontariense: revision of the herbarium material in LJU, so far defined as *R. roseum*, showed that in Slovenia also *R. ontariense* thrives.

Genus ***Rhizomnium***: apart from the commonly distributed species *R. punctatum* also the species *R. magnifolium* and *R. pseudopunctatum* thrive in Slovenia. However, they are more rare and are bound to swampy sites, fens and freezing ravines in the montane and subalpine belt.

Scorpidium cossonii* – *revolvens: in accordance with the prevailing view, also in Slovenia the difference between the two taxa has not been defined so far. The entire herbarium material has been defined as *S. (Drepanocladus) revolvens*, although only the name *Drepanocladus intermedius* appeared in older literature. Only the revision of abundant herbarium material on the basis of the findings of Hedenäs (1989) and Blockeel (2000) showed that in Slovenia, with only one exception, the species *Scorpidium cossonii* thrives. Only on one site, on high bog, we determined *S. revolvens*.

Tortella densa: the species has been overlooked until recently, although it was mentioned for Slovenia as early as in 1962 (Crundwell & Nyholm). With regard to the ecology of the species we conclude that it is in fact much more common than the present distribution picture shows.

***Racomitrium canescens* aggr.**: revision of the herbarium material in LJU and consideration of the examined literature proved that the studied aggregate is represented by three species. *Racomitrium canescens* is spread almost all over Slovenia although its centre is in the Alpine and pre-Alpine region. Also *R. ericoides* is distributed mostly in the Alpine region, but on fewer localities. The species *R. elongatum* on the other hand, is rare, and is so far known on only four localities in the Julian Alps and on the Pohorje mountain.