

# Novosti v flori mahov Slovenije 6

## Novelties in the bryophyte flora of Slovenia 6

ANDREJ MARTINČIČ

Zaloška 78a, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; andrej.martincic@siol.net

### Izvleček

V prispevku objavljamo podatke o novih vrstah v mahovni flori Slovenije in o novih vrstah za nekatere fitogeografske enote. Nove vrste za Slovenijo so: *Grimmia decipiens*, *Grimmia funalis*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium brunnescens* subsp. *griseum*, *Schistidium helveticum* in *Schistidium pruinosum*. Za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe je novih 9 vrst, za podobmočje Karavanke 3, za podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe 9, za podobmočje Pohorje 7, za podobmočje Dravski Kozjak 3, za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna 1, za dinarsko območje 16, za predalpsko območje 7, za preddinarsko območje 9, za submediteransko območje 4 in za subpanonsko območje 2 vrsti.

### Ključne besede

Listnati mahovi, nove ali redke vrste, Slovenija

### Abstract

The article gives records for new species in bryophyte flora of Slovenia and new species for some phytogeographical units. The following species are reported for the first time for Slovenia: *Grimmia decipiens*, *Grimmia funalis*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium brunnescens* subsp. *griseum*, *Schistidium helveticum* and *Schistidium pruinosum*. For the phytogeographical subregion, the Julian Alps 9 species are reported for the first time, for subregion Karavanke 3, for subregion Kamniško-Savinjske Alps 9, for subregion Pohorje 7, for subregion Dravski Kozjak 3, for subregion Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna 1, for Dinaric region 16, for pre-Alpine region 7, for pre-Dinaric region 9, for Submediterranean region 4 and for sub-Pannonian region 2 species.

### Key words

Mosses, new and rare species, Slovenia

## 1 UVOD

Flora mahov Slovenije je, upoštevajoč tudi velikost ozemlja, zelo bogata. Trenutno obsega 877 vrst in podvrst listnatih mahov, jetrenjakov in rogovnjakov. Po številu vrst izstopajo zlasti karbonatne Julijske Alpe ter silikatno Pohorje. Toda za določeno število vrst so še vedno na razpolago samo podatki, stari 100 let in več – izvirajo iz prve faze florističnih raziskovanj, ki se je končala s pričetkom 1. svetovne vojne. Druga faza florističnih raziskovanj se je pričela šele po letu 1950. To letnico štejemo kot izhodišče za recentne podatke. V drugi fazi

je avtor nabral sicer bogat herbarijski material, ki ga sistematično obdeluje šele v zadnjih letih. Zato se sedaj v florističnih prispevkih kot recentni podatki pojavljajo tudi taki, za katere je bil herbarijski material nabran pred desetletji, določen pa šele sedaj. To velja še zlasti za nekatere težavnejše rodove, npr. *Bryum* s. lat., *Grimmia*, *Schistidium*, *Orthotrichum*, saj smo ves razpoložljiv herbarijski material teh rodov v LJU obdelali šele v letu 2020. Del rezultatov – nove vrste za Slovenijo in nove vrste za določene fitogeografske enote – je prikazan v tem prispevku.

## 2 METODE

Nabiranje mahovnega materiala, ki je upoštevan v prispevku, je avtor opravil v širokem časovnem razponu od leta 1955 do leta 2020. V nekaj primerih je vključen tudi mahovni material, ki so ga v okviru fitocenoloških popisov nabrali I. Dakskobler, F. Batič in A. Podobnik, določil pa avtor prispevka. Mahovni material je shranjen v herbariju Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (LJU). V nomenklaturi in taksonomiji smo sledili delu HODGETTS & al. (2020). Pri določenih vrstah je dodana tudi ocena ogroženosti oz. uvrstitev v določeno kategorijo v Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016). Nobena od obravnavanih vrst v tem prispevku ni vključena med ogrožene vrste v Rdečem seznamu za Evropo (HODGETTS & al. 2019).

## 3 REZULTATI Z DISKUSIJO

### 3.1 Nove vrste za Slovenijo / new species for Slovenia

#### *Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb.

**0455/3** Slovenija: Kočevsko – Mali Mošenik pri vasi Ajbelj, na skalah v bukovem sestoju, 600 m s. m. kremenov konglomerat. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2002 – dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta, pogostejša v južnejših, toplejših predelih Evrope. Tako kot drugod tudi v Sloveniji uspeva na rastišču z zakisano, silikatno podlago. Kakšna je njena dejanska razširjenost v Sloveniji, na podlagi enega nahajališča ne moremo soditi, čeprav silikatna podlaga ni ravno redka. Zato je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-n; premalo znane vrste, novi podatki«.

#### *Grimmia funalis* (Schwaegr.) Bruch & Schimp.

**9559/3** Slovenija: Pohorje – pri Slovenski Bistrici, na silikatnih skalah, 300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 1995

Borealno-montanska vrsta. Uspeva na zakisani, silikatni podlagi, v Evropi južno od Skandinavije od montanskega do alpskega pasu. Nadmorska višina nahajališča na vznožju Pohorja, v kolinskem pasu, je zato presenetljivo nizka. Ker gre samo za en podatek, je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-n; premalo znane vrste, novi podatki«.

***Grimmia longirostris* Hook.**

**9458/3** Slovenija: Pohorje – pri Lovrencu na Pohorju, na silikatnih skalah, 600 m s. m. Leg. Fr. Dolšak, det. A. Martinčič

Borealno-temperatna vrsta. Uspeva na zakisani, silikatni podlagi, od nižine do alpskega pasu. Zaradi silikatne podlage nahajališče na Pohorju ni presenetljivo. Fr. Dolšak je nabrane primerke določil kot *Grimmia ovata* Web. & Mohr, revizija pa je pokazala, da gre v resnici za vrsto *G. longirostris*. Letnice nabiranja na originalni etiketi ni, z drugih etiket pa je razvidno, da je mahove nabiral med leti 1910 in 1938. Ker gre samo za en podatek, je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-va; premalo znane vrste, stari podatki«.

***Schistidium brunnescens* Limpr. subsp. *griseum* (Nees & Hornsch.) H. H. Blom**

**9646/4** Slovenija: Julijske Alpe – prodišče pod slapom Boka, 400 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 9. 2002

**0452/2** Slovenija: Snežniško pogorje – Grda draga, *Piceetum*, 1070 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 8. 1970 – dinarsko fitogeografsko območje

V okvir vrste *S. brunnescens* sodi poleg tipske podvrste tudi podvrsta subsp. *griseum*. Obe podvrsti imata podobno razširjenost, MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) jo označujeta kot jugovzhodnoevropsko-montansko. Izven Alp sta obe podvrsti razširjeni po Balkanskem polotoku, na Madžarskem, v Bolgariji in Romuniji (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). V Sloveniji sta obe podvrsti redki: tipska podvrsta je zabeležena na petih nahajališčih, vendar sta zanesljiva le dva podatka iz Julijskih Alp (MARTINČIČ 2014), ker sta podprta z herbarijskimi primerki. Podvrsta *griseum* je zabeležena le na dveh nahajališčih. V fitogeografskem pogledu je zanimivo nahajališče v Snežniškem pogorju, saj nekako povezuje alpski del areala z dinarskim.

***Schistidium helveticum* (Schkuhr) Deguchi**

**0050/1** Slovenija: ob Divjem jezeru pri Idriji, na apnenčastih skalah, 320 m s. m. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič, 23. 8. 1957 – dinarsko fitogeografsko območje

**0548/1** Slovenija: dolina reke Dragonje, pod Krkavčami, na flišnih tleh, 60 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 9. 1986 – submediteransko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta s težiščem razširjenosti v Srednji in Južni Evropi, kjer uspeva predvsem na suhih skalnatih rastiščih, na karbonatni podlagi v kolinskem in montanskem pasu.

***Schistidium pruinosum* (Wilson ex Schimp.) G. Roth**

**9655/1** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Planina nad Ljubnim, pod Kalskim grebenom, na silikatnih skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 8. 2007

Borealno-montanska vrsta (SMITH 2004). Južno od Alp je razširjena po vsem Balkanskem polotoku razen na Hrvaškem in v Bosni in Hercegovini, uspeva pa tudi v jugovzhodni Evropi – na Madžarskem, v Bolgariji in Romuniji (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). Ekološka amplituda vrste je dokaj široka, saj uspeva tako na silikatni kakor tudi na karbonatni podlagi, naseli pa se tudi na sekundarno podlago, na zidove in beton. Ker je v Sloveniji trenutno znano samo eno nahajališče, je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-n; premalo znane vrste, novi podatki«.

**3.2 Nove vrste za fitogeografske enote / New species for phytogeographical units*****Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R. S. Chopra**

**9357/3** Slovenija: Brinjeva gora nad Radljami ob Dravi, 500 m s. m. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič, 1969 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak

Borealno-temperatna vrsta, vendar sega v Evropi tudi v arktične in mediteranske predele. V Sloveniji je vrsta pogosta, trenutno je ugotovljeno nad 100 nahajališč, v vseh fitogeografskih območjih, samo v fitogeografskem podobmočju Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna še ni nobenega podatka. Uspeva tako v gozdnih sestojih, kakor tudi na odprtih rastiščih, od nižine (dolina Dragonje) do alpinskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu.

***Cyrtomnium hymenophylloides* (Hueben.) T. J. Kop.**

**9948/4** Slovenija: Trnovski gozd – Govci, Govška grapa pod Stanovim robom. Leg. I. Daksobler, det. A. Martinčič, 16. 9. 2020 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Subarktično-subalpinska vrsta. Poleg Skandinavije uspeva še v Alpah, Tatrah ter v gorstvih Balkanskega potoka, z izjemo Albanije, Bolgarije ter Kosova (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). V Sloveniji je znanih 19 nahajališč, večina v Julijskih Alpah, dvoje nahajališč je v Kamniško-Savinjskih Alpah (Robanov kot, Velika Vetrnica na Veliki Planini), eno v Karavankah (Vajnež) in eno v Kočevskem Rogu (Veliki Rog). Povsod uspeva na vlažnih skalah, v skalnih razpokah in na zemlji, večinoma v subalpinskem in alpskem pasu v alpskem fitogeografskem območju. Izven tega sta le nahajališči Veliki Rog v preddinarskem in Govci v dinarskem fitogeografskem območju, obe v montanskem pasu.

***Grimmia hartmanii* Schimp.**

- 9650/3** Slovenija: Julijske Alpe – Soteska pri Bohinju, grmovnato mraziščno pobočje, rastišče linejke, 550 m s. m., apnenec. Leg. & det. A. Martinčič, junij 1972 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 0455/3** Slovenija: Kočevsko – Veliki Mošenik pri vasi Ajbelj, *Blechno-Fagetum*, na gozdnih tleh, 750 m s. m., kremenov konglomerat. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2002 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0455/3** Slovenija: Kočevsko – Mali Mošenik pri vasi Ajbelj, na gozdnih tleh, 600 m s. m., kremenov konglomerat. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2002

Borealno-montanska vrsta (HILL & PRESTON 1998), toda uspeva pogosto tudi v kolinskem pasu, zato bi jo lahko že označili za borealno-temperatno vrsto. Povsod je razmeroma pogosta. V Sloveniji je znanih 35 nahajališč – ni podatkov le za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna in za submediteransko fitogeografsko območje. Večina nahajališč je na kislil silikatnih skalah, samo izjemoma na drugačni podlagi. Uspeva od 400 m nadmorske višine (Luče) do 1570 m (Smrekovec).

***Grimmia lisae* De Not.**

- 9459/3** Slovenija: Pohorje – Lobniški pragozd, bukov sestoj, ca. 1000 m s. m. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič, junij 1969 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje; drugi podatek za Slovenijo, edini recentni.

Submediteransko-subatlantska vrsta. Povsod razmeroma redka, vezana na rastišča na zakisani, pretežno silikatni podlagi. V Sloveniji je bilo doslej edino nahajališče Strmec pri Predelu v Julijskih Alpah (GŁOWACKI 1910). V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va«, premalo znane vrste, stari podatki. Na podlagi recentnega podatka to uvrstitev črtamo.

***Grimmia orbicularis* Bruch ex Wilson**

- 0557/3** Slovenija: Bela Krajina – Sinji vrh nad dolino Kolpe. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 6. 1960 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

Submediteransko-subatlantska vrsta (HILL & PRESTON 1998), vendar je razširjena tudi po vsej vzhodni Evropi in Balkanskem polotoku, zato je njen areal že bolj ali manj submediteransko-temperaten. V Sloveniji je 13 nahajališč, vendar le tri recentna. Vsa so v kolinskem in spodnjem montanskem pasu, na apnenčastem skalovju izpostavljenem soncu, pa tudi na sekundarnih rastiščih – na zidovju. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va«, premalo znane vrste, stari podatki. Z novimi, recentnimi podatki jo lahko uvrstimo v kategorijo »LC«, med vrste, ki niso ogrožene.

***Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderp.**

**9949/3** Slovenija: Zamejno Brdo pri Gačniku, dolomitno povirje. Leg. I. Dakskobler, det. A. Martinčič, 26. 5. 2020 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. Uspeva na vlažnih do mokrih rastiščih, močvirjih in na vnožju dreves ob vodah, samo v nižinskem in kolinskem pasu. V Sloveniji je 14 nahajališč; samo dve v alpskem fitogeografskem območju, 9 pa v submediteranskem in subpanonskem. Ob upoštevanju ekologije rastišč je vrsta bolj razširjena, kot jo kaže trenutna podoba razširjenosti. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »VU – ranljive vrste«.

***Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E. Warncke**

**0256/1** Slovenija: Dolenjske Toplice, na lipi, 170 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, december 1994 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

**0356/2** Slovenija: Kočevski Rog – Topli vrh nad Črmošnjicami, na slivi, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 11. 1994

**0249/3** Slovenija: Sežana, na lipi. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič, 12. 4. 1963 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi, razen na skrajnem severu Skandinavije ter v ožjem Mediteranu. V Sloveniji je znanih 34 nahajališč – ni podatkov le za fitogeografski podobmočji Kamniško-Savinjske Alpe in Dravski Kozjak. Uspeva večinoma na drevesni skorji, najbolj pogosto na topolih, redko na skalah, od nižine do spodnjega montanskega pasu. GŁOWACKI (1908) navaja vrsto tudi za Pohorje, vendar brez nahajališč.

***Orthotrichum anomalum* Hedw.**

**9759/2** Slovenija: Boč pri Poljčanah, gozdna tla v sestoju *Dentario-Fagetum*, 880 m s. m. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič, avgust 1961 – nova vrsta za subpanonsko fitogeografsko območje

Subtemperatna vrsta (HILL & PRESTON 1998), vendar sega še v borealni in mediteransko-submediteranski pas. Razširjena in pogosta je po večjem delu Evrope. Pogosta tudi v Sloveniji – trenutno je znanih 93 nahajališč, vendar še ni zabeležena v fitogeografskih podobmočjih Dravski Kozjak in Mežiško-Mislinska dolina-Strojna. Večinoma uspeva na apnenčastih skalah, zelo redko na skorji dreves, od nižine do subalpinskega pasu. Najvišji nahajališči sta vrh Notranjskega Snežnika in Kokrško sedlo. Naseljuje se tudi na sekundarna rastišča, na zidove in obcestne škarpe.

***Orthotrichum scanicum* Grönvall**

**0557/3** Slovenija: Bela Krajina – Vinica, 190 m s. m. Leg. A. Podobnik, det. A. Martinčič, 30. 6. 1980 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje, edini recentni podatek za Slovenijo

Temperatna vrsta. Razmeroma redka severno od Alp, nekoliko pogostejša v južni Evropi (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). Povsod uspeva na skorji listavcev, od nižine do spodnjega montanskega pasu. V Sloveniji je bila vrsta doslej znana na 10 nahajališčih, ki pa so vsa iz konca 19. in začetka 20. stoletja. Edini recentni podatek je Vinica v Beli Krajini. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va«, premalo znane vrste, stari podatki. Z novim, recentnim podatkom jo lahko uvrstimo v kategorijo »LC« – vrste, ki niso ogrožene.

***Plagiothecium succulentum* (Wilson) Lindb.**

**9953/4** Slovenija: Besnica pri Sostrem (ok. Ljubljane), na gozdnih tleh, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 9. 1966 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

**0355/2** Slovenija: Kočevski Rog – Prelesnikova koliševka, mraziščni *Piceetum*, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 6. 1971

Borealno-temperatna vrsta, Razširjena in pogosta po vsej Evropi, razen v arktičnih in mediteranskih predelih. V Sloveniji je 26 znanih nahajališč, manjka pa v fitogeografskem podobmočju Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna ter v submediteranskem in subpanonskem fitogeografskem območju. Uspeva od nižine do montanskega pasu, na silikatni in apnenčasti skalnati podlagi, na razpadajočem lesu in na gozdnih tleh.

***Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N. Pedersen**

**9356/4** Slovenija: Dravski Kozjak – dolina Mučke Bistrice, pri Škorjancu, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, september 1990 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak

**9357/4** Slovenija: Dravski Kozjak – Remšnik, silikatno obcestno skalovje, 550 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 9. 2003

Po vsej Evropi splošno razširjena vrsta, ubikvist. Tudi v Sloveniji je pogosta, saj je trenutno znanih 240 nahajališč, vendar je razširjenost zelo neenakomerna – na eni strani 55 podatkov za dinarsko fitogeografsko območje, na drugi strani 3 podatki za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak in brez podatkov za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna. Ekologija rastišč je zelo različna, naseli pa se tudi na sekundarna rastišča, zidove, škarpe, strehe. Vrsta je razširjena od nižine do alpinskega pasu (Mangart, 2400 m).

***Ptychostomum compactum* Hornsch.**

**9550/1** Slovenija: Karavanke – Hruški vrh, alpska trata, 1700 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 26. 8. 1960 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Karavanke

**9555/2** Slovenija: Karavanke – Uršlja gora, *Piceetum*, na gozdnih tleh, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 9. 2001

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji je znanih le 15 nahajališč, čeprav gre za vrsto, ki je razširjena po vsej Evropi, razen v arktičnih in mediteranskih predelih. Uspeva od nižine (pri Ptujju, 230 m) do alpskega pasu (2100 m: Mangart, Vajnež).

***Ptychostomum creberrimum* (Taylor) J. R. Spence & H. P. Ramsay**

**9558/1** Slovenija: Pohorje – vzpetina pri Plešiču, *Piceetum*, na gozdnih tleh. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – edini konkretni podatek za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi razen v mediteranskih predelih. V Sloveniji je znanih 56 nahajališč, razporejenih v vseh fitogeografskih območjih, le za fitogeografsko podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna ni nobenega podatka. Vrsta uspeva od kolinskega pasu (Ljubljana, 300 m) do alpskega pasu (Triglav, 2600 m) na alpskih tratih, v skalnih razpokah, na gozdnih tleh, močvirjih, bregovih voda, pa tudi na sekundarnih rastiščih npr. na zidovih in obcestnih bregovih. GŁOWACKI (1908) sicer navaja vrsto za Pohorje, vendar brez konkretnega nahajališča.

***Ptychostomum intermedium* (Brid.) J. R. Spence**

**9547/4** Slovenija: Julijske Alpe – Mangartsko sedlo, alpska trata, 2000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 7. 8. 1955 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

**9748/1** Slovenija: Julijske Alpe – Veliki Bogatin, alpska trata, 1800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 8. 1965

**9653/1** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Grintovec, alpska trata, 2100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 19. 8. 1958 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

**0452/1** Slovenija: Snežniško pogorje – Matkove ločice pod Bukovcem. Leg. & det. A. Martinčič, 30. 9. 1970 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

**0049/1** Slovenija: Trnovski gozd, Smrekova draga, mraziščna tla v ruševju, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 7. 1970

Borealno-temperatna vrsta. V Skandinaviji sega celo v arktične predele, sicer pa je razširjena po vsej Evropi razen v Mediteranu. V Sloveniji je 18 nahajališč, vsa so v montanskem, subalpskem in alpskem pasu, na alpskih tratih, skalah, na gozdnih tleh, na karbonatni podlagi. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »VU – ranljive vrste«. Obdelava razpoložljivega herbarijskega materiala je pokazala, da je vrsta bolj pogosta in ne spada med ogrožene.



***Ptychostomum kunzei* (Hornsch.) J. R. Spence**

**0251/4** Slovenija: Javniki, nad Postojno, na gozdnih tleh, 950 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 6. 6. 1973 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. V Sloveniji je redka, znanih je le 8 nahajališč v Julijskih Alpah, Kamniško-Savinjskih Alpah, v dinarskem in predalpskem fitogeografskem območju. Uspeva od kolinskega do alpinskega pasu (Triglav, 2770 m – leg. & det. T. Pocs), na alpskih tratah, v skalnih razpokah in na gozdnih tleh na apnenčasti podlagi.

***Ptychostomum moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka**

**9951/1** Slovenija: med Lučinami in Gorenjo vasjo. Leg. & det. A. Martinčič, 12. 6. 1970 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

**9760/1** Slovenija: Donačka gora. Leg. F. Batič, det. A. Martinčič, 23. 10. 1975 – nova vrsta za subpanonsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. Takson *P. moravicum* je bil dolgo časa predmet nomenklaturne zmede. Različni avtorji so uporabljali imena *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Bryum flaccidum*, *Bryum laevifilum* in *Bryum subelegans*. Šele HOLYOAK (2004) je ugotovil, da je najstarejše veljavno ime *Bryum moravicum* Podpera. ROS & MAZIMPAKA sta nato vrsto prenesla v rod *Ptychostomum* (Ros & al. 2013: 219). Uspeva po večjem delu Evrope, razen v mediteranskih predelih. V Sloveniji je 31 nahajališč, od tega 20 recentnih; samo za fitogeografski podobmočji Dravski Kozjak in Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna ni podatka. Vrsta ima široko ekološko amplitudo, uspeva na skalah, na gozdnih tleh v iglastih in listnatih gozdovih, na skorji dreves in na razpadlem drevju, v kolinskem in montanskem pasu.

***Ptychostomum pallens* (Sw.) J. R. Spence**

**0257/2** Slovenija: Gorjanci – Gospodična, pri turistični koči, 800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 14. 8. 1966 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

**0356/2** Slovenija: Kočevski Rog – Topli vrh nad Črmošnjicami, na orehu, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 11. 1994

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi razen v Mediteranu. V Sloveniji je 52 nahajališč, razporejenih po vseh območjih razen v submediteranskem in podobmočju Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna, polovico podatkov je recentnih. Vrsta uspeva od kolinskega do alpinskega pasu, na alpskih tratah, na skalah, na gozdnih tleh, bregovih potokov, na obcestnih brežinah, na karbonatni in silikatni podlagi.

***Ptychostomum pallescens* (Schleich. ex Schwaegr.) J. R. Spence**

- 0151/4** Slovenija: Unška koliševka pri Rakeku, na skalah v mraziščnem delu, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 9. 1970 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0452/2** Slovenija: Snežnik, vrh, alpinska trata, 1790 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962
- 9952/2** Slovenija: Ljubljana, ob Večni poti, 300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 22. 8. 1960 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi. V Sloveniji je 79 nahajališč, vendar ni podatkov za subpanonsko in preddinarsko fitogeografsko območje ter za podobmočje Mežiško-Misljnska dolina-Strojna. Vrsta sicer uspeva od kolinskega do alpskega pasu (Mangart 2400 m), toda težišče uspevanja ima v zgornjem montanskem in subalpskem pasu.

***Ptychostomum torquescens* (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka**

- 0049/3** Slovenija: Trnovski gozd – Čaven, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 8. 1960 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0457/4** Slovenija: Bela Krajina – Pobrežje pri Adlešičih, na skalah, 200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 23. 2. 1955 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

Meditersko-atlantska vrsta (HILL & PRESTON 1998). Toda razširjenost v vzhodni Evropi in zlasti na Balkanskem polotoku (HODGETTS & LOCKHARDT 2020) govorita bolj za mediteransko-subatlantsko oznako. V Sloveniji ima vrsta samo 5 nahajališč: tri so v submediteranskem fitogeografskem območju, vendar sta dva podatka iz let 1893 in 1909. Na meji submediteranskega območja je tudi nahajališče na Čavnu. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va, premalo znane vrste, stari podatki«. Z novimi, recentnimi podatki in ob upoštevanju ekologije rastišča jo, kljub majhnemu številu nahajališč, lahko uvrstimo v kategorijo »LC« – vrste, ki niso ogrožene.

***Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid.**

- 9558/2** Slovenija: Pohorje – Šumik, vlažne silikatne skale, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-montanska vrsta. Predvsem v Evropi severno od Alp marsikje uspeva tudi v nižinah, zato jo HILL & PRESTON (1998) uvrščata med borealno-temperatne vrste. Južneje pa je pripadnost borealno-montanskemu elementu nedvoumna. V Sloveniji ima vrsta samo tri nahajališča, vsa so v montanskem pasu, na vlažnih silikatnih skalah. Podatek za Julijske Alpe je iz leta 1910 (GLOWACKI 1910), recentni nahajališči pa sta Komen (MARTINČIČ 2008) v Kamniško-Savinjskih Alpah in Šumik na Pohorju. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »EN – prizadete vrste«.

***Schistidium atrofusum* (Schimp.) Limpr.**

- 9551/3** Slovenija: Karavanke – Stol, alpinska trata, na skalah, 2200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 8. 1961 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Karavanke
- 0452/2** Slovenija: Snežnik, vrh, alpinska trata, 1700 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji ima vrsta 10 nahajališč, ki so vsa v alpskem pasu, z izjemo Snežnika, na nadmorski višini 2000 m in višje. Razen treh podatkov iz Julijskih Alp so vsi drugi recentni. Povsod uspeva na alpskih tratih, v skalnih razpokah in na skalah. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je bila vrsta na podlagi starih podatkov uvrščena v kategorijo »DD-va, premalo znane vrste, stari podatki«. Z novimi, recentnimi podatki, jo uvrstimo v kategorijo »LC« – vrste, ki niso ogrožene.

***Schistidium confertum* (Funck) Bruch & Schimp.**

- 0452/2** Slovenija: Snežnik, vrh, alpinska trata, 1790 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji ima vrsta 26 nahajališč – ni podatkov za preddinarsko, submediteransko in subpanonsko fitogeografsko območje ter za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna. Za podobmočji Pohorje in Dravski Kozjak so samo stari podatki iz literature, za vse druge pa je poleg starih podatkov iz literature 15 recentnih podatkov. Vrsta uspeva od gričevnatega pasu do alpskega, na alpskih tratih, na skalovju, na gozdnih tleh, pa tudi na sekundarnih rastiščih, na betonu.

***Schistidium crassipilum* H. H. Blom**

- 9648/4** Slovenija: Julijske Alpe – Tičarica, alpska trata, 2000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 19. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9747/3** Slovenija: Robič pri Kobaridu, obcestna škarpa, 250 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 9. 2002
- 9651/2** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Kukovnica, sev. vznožje, na kamnih, 1000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 8. 1962 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9555/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Smrekovec, na apnenčastem obcestnem kamnu, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 9. 2001
- 9558/1** Slovenija: Pohorje – pod Plešičem, ob Planinščici, na mokrih skalah v potoku, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9558/3** Slovenija: Pohorje – nad Lukanjo pri Oplotnici, vlažne skale, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 9. 1966
- 0049/1** Slovenija: Trnovski gozd – Velika ledenica, gruščnato pobočje, 1050 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 20. 8. 1971 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

- 0152/1** Slovenija: Borovniški Pekel, skalna stena s curljajočo vodo, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962
- 9950/4** Slovenija: dolina Poljanske Sore – Matjaževe kamre pri Podklancu, vlažne skale ob vodi, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 7. 1967 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 9752/1** Slovenija: Brdo pri Kranju (Posestvo), betonski breg ribnika, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 22. 9. 2004
- 0356/1** Slovenija: Kočevski Rog – Rajhenavski pragozd, na skalah, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 4. 2002 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje
- 0053/2** Slovenija: Črna dolina pri Grosuplju, na betonskem zidu, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 8. 9. 2004
- 0349/2** Slovenija: pri Divači, kraško travišče, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 15. 1. 1961 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje
- 0548/1** Slovenija: Zgonič pri Padni, obcestna škarpa, 280 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 6. 2008

Temperatna vrsta. Pogosta po vsej Evropi, redka na jugu borealne Skandinavije, ne sega v mediteranske predele. V Sloveniji je pogosta; znanih je 83 nahajališč, vsi podatki so recentni, ni pa podatkov za subpanonsko fitogeografsko območje in za podobmočji Dravski Kozjak ter za Mežiško-Mislinsko dolino-Strojno. Uspeva od nižinskega do alpskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu, na alpskih tratih, na prisojnim skalovju, na mokrih skalah ob vodah, na gozdnih tleh ter na sekundarnih rastiščih na betonu, obcestnih brežinah.

### ***Schistidium dupretii* (Ther.) W. A. Weber**

- 9748/2** Slovenija: Julijske Alpe – Komna, med ruševjem, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9649/4** Slovenija: Julijske Alpe – Pokljuka, barje Na Mlakah, pod Javorovim vrhom, na kamnih v strugi potoka, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 28. 7. 1994
- 9754/2** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Menina, Smrekovec, 1300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 7. 1967 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9653/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Krvavec, *Piceetum*, na gozdnih tleh, 1570 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 1975
- 0452/2** Slovenija: Snežnik, vrh, alpska trata, 1700 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0049/1** Slovenija: Trnovski gozd – Smrekova draga, mraziščna tla v ruševju, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 8. 1971
- 9950/4** Slovenija: dolina Poljanske Sore – Matjaževe kamre pri Podklancu, vlažne skale ob vodi, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 7. 1967 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je znanih 30 nahajališč v Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alpah, Karavankah, v dinarskem in predalpskem fitogeografskem območju. Vsi podatki so recentni. Vrsta uspeva od montanskega do alpskega pasu, na alpskih tratih, na skalah in na gozdnih tleh na apnenčasti podlagi.

*Schistidium elegantulum* H. H. Blom subsp. *elegantulum*

- 9748/1** Slovenija: Julijske Alpe – Mali Bogatin, alpska trata, 1800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9650/2** Slovenija: Višče ob Blejskem jezeru, na betonski podlagi, 480 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2004
- 9653/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Kokrško sedlo, alpska trata, 1800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 25. 6. 1958 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9553/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Jezerski vrh, na skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 9. 2002
- 0250/1** Slovenija: Nanos, nad Razdrtim, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 14. 6. 1966 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0052/4** Slovenija: Krim, nad Igom, grmovnato pobočje, 400 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 8. 1966
- 9850/1** Slovenija: soteska Pasice pri Novakih, pri bolnici Franja. Leg. & det. A. Martinčič, 3. 7. 1966 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 9550/4** Slovenija: breg Save Dolinke pod HE Moste, na vlažnih skalah, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 3. 1999
- 0257/2** Slovenija: Gorjanci – Sv. Miklavž, *Fagetum*, na gozdnih tleh, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 14. 8. 1965 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje
- 0053/2** Slovenija: Črna dolina pri Grosuplju, na betonskem zidu, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 8. 9. 2004
- 0349/2** Slovenija: Škočjanske jame – Velika Udorna dolina, na vlažnih skalah, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 31. 8. 1960 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje
- 0148/2** Slovenija: Potoče pri Dobravljah, obcestne skale, 140 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 25. 9. 2007

Temperatna vrsta. Razširjena po vsej Evropi, redka na jugu borealne Skandinavije, ne sega v mediteranske predele. V Sloveniji je pogosta; znanih je 90 nahajališč, vsi podatki so recentni. Ni podatkov za subpanonsko fitogeografsko območje in za podobmočja Pohorje, Dravski Kozjak ter za Mežiško-Mislinjsko dolino-Strojno. Uspeva od nižinskega do alpskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu, na alpskih tratih, na prisojnem karbonatnem skalovju, na gozdnih tleh v listnatih in iglastih gozdovih, na sekundarnih rastiščih na betonu, obcestnih brežinah, zelo redko na drevju in na traviščih.

*Schistidium lancifolium* (Kindb.) H. H. Blom

- 9649/4** Slovenija: Julijske Alpe – Pokljuka, barje Za Mlako, na kamnih v potočku, kremenov peščenjak, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 8. 2003 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9555/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Smrekovec, Brezovci na severnem pobočju, andezitne skale ob potoku, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 10. 9. 2007 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

- 9558/3** Slovenija: Pohorje – ob reki Oplotnici blizu Lukanje, vlažne silikatne skale, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 3. 8. 1995 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9558/1** Slovenija: Pohorje – vzpetina med Plešičem in Peskom, vlažne silikatne skale, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966

Borealno-montanska vrsta, pogostejša le v Skandinaviji; južneje redka, v Evropi južno od Alp le na Madžarskem in v Severni Makedoniji (HODGETTS & LOCKHART 2020). V Sloveniji je 5 znanih nahajališč, vsi podatki so recentni. Vrsta uspeva na silikatni podlagi, na vlažnih ali mokrih skalah, v montanskem pasu – poleg nahajališč, navedenih v prispevku, je še v Karavankah (MARTINČIČ 2014).

### ***Schistidium papillosum* Culm.**

- 9650/3** Slovenija: Soteska pri Bohinju, mraziščno gruščnato pobočje, rastišče linejke, 550 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, junij 1972 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9555/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Kramarice pod Smrekovcem, andezitne skale ob cesti, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1996 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9655/1** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe: Planina nad Ljubnim, pod Kalskim grebenom, na skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 8. 2007
- 9558/1** Slovenija: Pohorje – vzpetina med Plešičem in Peskom, *Piceetum*, na silikatnih skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9356/2** Slovenija: dolina Mučke Bistrice, blizu državne meje, na silikatnih skalah, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, september 1990 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak
- 9455/1** Slovenija: Strojna, blizu Jamnice, na silikatnih skalah, 480 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 13. 9. 2011 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna

Borealno-montanska vrsta. Ker sega še v arktične predele, jo HILL & PRESTON (1998) uvrščata med arktično-borealno-montanske vrste. V Sloveniji je 9 znanih nahajališč, v vseh podobmočjih alpskega fitogeografskega območja. Povsod uspeva na silikatnih skalah v kolinskem in montanskem pasu. Vsi podatki so recentni. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va, premalo znane vrste, stari podatki«. Z novimi, recentnimi podatki, jo uvrstimo v kategorijo »LC« - vrste, ki niso ogrožene.

### ***Schistidium robustum* (Nees & Hornsch.) H. H. Blom**

- 9547/4** Slovenija: Julijske Alpe – Mangart, pri planinski koči, na vlažnih skalah, 2000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 3. 9. 1970 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

- 9649/4** Slovenija: Julijske Alpe – Pokljuka, barje Za Mlako, pod Javorovim vrhom, na kamnih v potočku, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 8. 2003
- 9653/4** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Velika Planina, Zeleni rob, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 6. 7. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9754/2** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Menina, Smrekovec, 1300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 7. 1967
- 9558/3** Slovenija: Pohorje – nad Lukanjo pri Oplotnici, na vlažnih skalah, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9949/3** Slovenija: Trnovski gozd – Poldanovec, 1300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 8. 1960 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0151/4** Slovenija: Unška koliševka pri Rakeku, mraziščno gruščnato pobočje, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 9. 1971
- 9950/4** Slovenija: Sopot blizu Rovt, mokre skale ob vodi, 600 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 7. 1967 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 0355/2** Slovenija: Kočevski Rog – Prelesnikova koliševka, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 6. 1971 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje
- 0053/2** Slovenija: Črna dolina pri Grosuplju, na betonskem zidu, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 8. 9. 2004
- 0548/1** Slovenija: Istra – dolina Pokeve, peščena tla, 80 m s. m. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič, junij 1958 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je razmeroma pogosta, znanih je 71 nahajališč, vsi podatki so recentni. Ni podatkov za subpanonsko fitogeografsko območje in za podobmočji Dravski Kozjak ter za Mežiško-Mislinjsko dolino-Strojno. Uspeva od kolinskega do alpskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu, na alpskih tratah, na prisojnem karbonatnem skalovju, na skalah v gozdovih, na sekundarnih rastiščih na betonu in obcestnih brežinah, zelo redko na travicih.

### *Schistidium trichodon* (Brid.) Poelt var. *trichodon*

- 9748/2** Slovenija: Julijske Alpe – Komna, v ruševju, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9653/4** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Velika Planina, ledena jama Vetrnica, na skalah, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 6. 7. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 0049/1** Slovenija: Trnovski gozd – Velika ledenica, gruščnato pobočje, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 20. 8. 1971 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0051/4** Slovenija: vrtača Lenarščica pri Verdu, mraziščni *Piceetum*, na skalah, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 15. 6. 1972

Borealno-montanska vrsta, povsod razmeroma redka, južno od Alp samo na Balkanskem polotoku, na Hrvaškem in v Romuniji (HODGETTS & LOCKHART 2020). Tudi v Sloveniji je redka, znanih je samo osem nahajališč, vsi podatki so recentni. Poleg nahajališč navedenih v prispevku, je še v Karavankah (MARTINČIČ 2014). V ekološkem pogledu je zanimivo, da so štiri nahajališča v mraziščnih vrtačah, v dveh od njih je v najhladnejšem delu vse leto led.

***Sciuro-hypnum latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen**

**9553/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Jezerski vrh, povirna tla, 1200 m s. m., karbonski skrilavci. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 9. 2002 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

Subarktično-alpiska vrsta. Njen areal v Evropi obsega Skandinavijo in Alpe (Francija, Nemčija, Italija, Švica, Avstrija, Slovenija), oddaljeni disjunkciji pa sta še v Bolgariji in Romuniji (HODGETTS & LOCKHART 2020). Povsod uspeva v zgornjem montanskem, subalpinskem in alpskem pasu. V Sloveniji je bila doslej znana na treh lokalitetah v Julijskih Alpah, ter presenetljivo, v soteski Mateče vode pri Podklancu (Kadice) v dinarskem fitogeografskem območju, na nadmorski višini 600 m (MARTINČIČ 2020), kjer nedvomno uspeva kot glacialni relik. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »VU - ranljive vrste«.

***Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch & Schimp.**

**0048/2** Slovenija: Trnovski gozd – Velika Lazna, na gozdnih tleh v smrekovem sestoj, 1050 m s. m., roženec. Leg. & det. A. Martinčič, 26. 8. 1970 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. Število nahajališč v Sloveniji je že naraslo na 29, od tega je samo 5 podatkov recentnih, vendar je razširjenost zelo neenakomerna. V alpskem fitogeografskem območju uspeva le v Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alpah, ter v dinarskem, predalpskem, preddinarskem in subpanonskem fitogeografskem območju. Uspeva na senčnih, vlažnih apnenčastih skalah v kolinskem in spodnjem montanskem pasu, do nadmorske višine 1050 m s. m. Višje, v alpskem pasu sta samo nahajališči na Rdečem robu pri Mangartu (2000 m s. m.) in na Visoki špici pri Mangartu (2100 m s. m.).

***Stereodon pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst.**

**9948/2** Slovenija: Kozjek nad dolino Trebušice. Leg. I. Daksobler, det. A. Martinčič, 4. 5. 2020 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji je 17 znanih nahajališč, od tega 12 recentnih – v podobmočjih Julijske Alpe, Pohorje, Dravski Kozjak in predalpsko fitogeografsko območje. Le za preddinarsko fitogeografsko območje je samo 1 star podatek (Mali Šahen pri Kočevju – GŁOWACKI 1913). Vrsta uspeva od kolinskega do alpskega pasu, v mineralnih močvirjih, na mokrih skalah, bregovih voda, najbolj pogosto v montanskem pasu.

***Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske**

**0151/4** Slovenija: Planinsko polje pri Planini, vlažen travnik, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje



**9554/1** Slovenija: Karavanke – Olševa, visoko barje Zadnji travniki, v lužah med ruševjem, 1340 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 7. 1978 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Karavanke

Borealno-temperatna vrsta. Razširjena po vsej Evropi, ponekod sega tudi v mediteranske predele. V Sloveniji je bila doslej zabeležena na 13 nahajališčih v alpskem območju (Julijske Alpe, Pohorje), ter po enem v predalpskem in submediteranskem fitogeografskem območju. Vrsta uspeva v lužah, jezercih, ob robu vodnih površin pretežno na visokih barjih, od kolinskega do zgornjega montanskega pasu. Najvišje nahajališče je na Lovrenškem barju, na 1500 m nadmorske višine. Podatek za Krnes v Smrekovškem pogorju (MARTINČIČ 2008) je treba črtati, ker je revizija pokazala, da gre za vrsto *Sarmentypnum exannulatum*. V predalpskem fitogeografskem območju je bila vrsta navedena za okolico Dobrne (REICHARDT 1860) ter za Ljubljansko barje (MÜLLNER 1893, BREIDLER 1901, PAULIN 1915). Spremembe ekologije teh rastišč v zadnjih sto letih so bile izredno velike, zato je prisotnost vrste, zlasti na Ljubljanskem Barju, močno dvomljiva. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »NT – potencialno ogrožene vrste«.

#### 4 SUMMARY

The article presents partial results of the identification of the herbarium material collected between years 1955 and 2020 in different phytogeographical units of Slovenia. A majority of the article focuses on genera *Grimmia*, *Orthotrichum*, *Ptychostomum* and *Schistidium* – new for Slovenia or new for a particular phytogeographical unit of Slovenia. Six species have not previously been recorded for Slovenia: *Grimmia decipiens*, *Grimmia funalis*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium brunnescens* subsp. *griseum*, *Schistidium helveticum* and *Schistidium pruinosum* – all with only one or two records. Their occurrence in Slovenia is not surprising in terms of phytogeography because their distribution area extends from the Alps to the Balkan Peninsula and Southeast Europe (HODGETTS & LOCKHART 2020). All other species are new to a particular phytogeographical unit of Slovenia. Important in terms of phytogeography are the Subarctic-alpine (Subarctic-subalpine) and Boreal-montane species. The first group includes *Sciuro-hypnum latifolium* (five localities) and *Cyrtomnium hymenophylloides* (18 localities). The second group, the Boreal-montane species includes: *Racomitrium fasciculare* (3 localities), *Grimmia hartmanii*, *Schistidium atrofusum*, *S. dupretii*, *S. lancifolium*, *S. papillosum*, *S. robustum* and *S. trichodon* var. *trichodon*. Other species discussed in the article belong mostly to the Temperate and the Boreal-temperate element and are relatively to very frequent in Slovenia.

#### 5 LITERATURA

- BREIDLER, J., (*sine anno*): Moose aus Krain, den Julischen Alpen, Gebiet von Görz und Istrien, gesammelt in den Jahren 1881–1901. Mscr.
- GLÖWACKI, J., 1908: Die Moosflora des Bachergebirges. Jahresber. d. Obergymn. Marburg, pp. 1–30.
- GLÖWACKI, J., 1910: Die Moosflora der Julischen Alpen. Abhandl. d. k. k. Zool.–Bot. Ges. In Wien 5(2): 1–48.

- GŁOWACKI, J., 1913: Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. *Izvestja muz. društva z. Kranjsko „Carniola“ nov. ser.* 4: 114–153.
- HILL, M. O. & C. D. PRESTON, 1998: The geographical relationships of British and Irish bryophytes. *Journal of Bryol.* 20: 127–226.
- HODGETTS, N., M. CALIX, E. ENGLEFIELD, N. FETTES, M. GARCIA CRIADO, L. PATIN, A. NIETO, A. BERGAMINI, I. BISANG, E. BAIŠEVA, P. CAMPISI, A. COGONI, T. HALLINGBÄCK, N. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, M. SABOVLEVIČ, N. SCHNIDER, C. SCHRÖCK, C. SERGIO, M. SIM SIM, J. VRBA, C. C. FERREIRA, O. AFONINA, T. BLOCKEEL, H. BLOM, S. CASPARI, R. GABRIEL, C. GARCIA, R. GARILLETI, J. GONZALEZ MANCEBO, I. GOLDBERG, L. HEDENÄS, D. HOLYOAK, V. HUGONNOT, S. HUTTUNEN, M. IGNATOV, E. IGNATOVA, M. INFANTE, R. JUUTINEN, T. KIEBACHER, H. KÖCKINGER, J. KUČERA, N. LÖNNELL, M. LÜTH, A. MARTINS, O. MASLOVSKY, B. PAPP, R. PORLEY, G. ROTHERO, L. SÖDERSTRÖM, S. ŠTEFĀNUT, K. SYRJÄNEN, A. ÜNTEREINER, J. I. VĀNA, A. VANDERPOORTEN, K. VELLAK, M. ALEFFI, J. BATES, N. BELL, M. BRUGUÉS, N. CRONBERG, J. DENYER, J. DUCKETT, H. J. DURING, J. ENROTH, V. FEDOSOV, K.-I. FLATBERG, A. GANEVA, P. GORSKI, U. GUNNARSSON, K. HASSEL, H. HESPANHOL, M. HILL, R. HODD, K. HYLANDER, N. INGERPUU, S. LAAKA-LINDBERG, F. LARA, V. MAZIMPAKA, A. MEŽAKA, F. MÜLLER, J. D. ORGAZ, J. PATIÑO, S. PILKINGTON, F. PUCHE, R. M. ROS, F. RUMSEY, J. G. SEGARRA-MORAGUES, A. SENECA, A. STEBEL, R. VIRTANEN, H. WEIBULL, J. WILBRAHAM & J. ŻARNOWIEC, 2019: A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. Brussels, Belgium: IUCN. 87 pp.
- HODGETTS N., G. L. SÖDERSTRÖM, T. L. BLOCKEEL, S. CASPARI, C. S. IGNATOV, N. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, B. PAPP, C. SCHRÖCK, M. SIM-SIM, D. BELL, N. E. BELL, H. H. BLOM, M. A. BRUGGEMAN-NANNENGA, M. BRUGUES, J. ENROTH, K. I. FLATBERG, R. GARILLETI, L. HEDENÄS, D. T. HOLYOAK, V. HUGONNOT, I. KARIYAWASAM, H. KÖCKINGER, J. KUČERA, F. LARA & R. D. PORLEY, 2020: An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryol.* 42(1): 1–116.
- HODGETTS, N. & N. LOCKHART, 2020: Checklist and country status of European bryophytes – update 2020. *Irish Wildlife Manuals*, No. 123. National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht, Ireland. 214 pp.
- HOLYOAK, D. T., 2004: Taxonomic notes on some European species of *Bryum* (Bryopsida: Bryaceae). *Journal of Bryol.* 26: 247–264.
- MARTINČIČ, A., 2008: Mahovna flora Smrekovškega pogorja (Kamniško-Savinjske Alpe, Slovenija). *Hacquetia* 7/1: 33–46.
- MARTINČIČ, A., 2014: Mahovna flora fitogeografskega podobmočja Karavanke (Slovenija). *Hacquetia* 13/2: 307–353.
- MARTINČIČ, A., 2016: Updated Red list of bryophytes of Slovenia. *Hacquetia* 15/1: 107–126.
- MARTINČIČ, A., 2020: Novosti v flori mahov Slovenije 5. *Hladnikia* 46: 40–52.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER, 2007: Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, Bd. 2. Regensburg. *Bot. Ges. Regensburg.* 699 pp.
- MÜLLNER, A., 1893: Beiträge zur Moosflora Krains. *Argo – Zeitschr. f. krain.Landeskunde* 2: 34–37.
- PAULIN, A., 1915: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte I. *Izvestja muz. društva z. Kranjsko »Carniola« nov. ser.*, 6: 117–125.
- REICHARDT, H. W., 1860: Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.* 10: 713–742.
- ROS, R.M., V. MAZIMPAKA, U. ABOU-SALAMA, M. ALEFFI, T. L. BLOCKEEL, M. BRUGUÉS, R. M. CROS, M. G. DIA, G. M. DIRKSE, I. DRAPER, W. EL SAADAWI, A. ERDAČ, A. GANEVA, R.

GABRIEL, J. M. GONZÁLEZ-MANCEBO, I. HERNSTADT, V. HUGONNOT, K. KHALIL, H. KÜRSCHNER, A. LOSADA-LIMA, L. LUÍS, S. MIFSUD, M. PRIVITERA, M. S. PUGLISI, M. SABOVLJEVIĆ, C. SÉRGIO, H. SHABBARA, M. SIM-SIM, A. SOTIAUX, R. TACCHI, A. VANDERPOORTEN, O. WERNER, 2013: Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptog., Bryologie* 34 (2): 99–283.

SMITH, A. J. E., 2004: *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Second ed. Cambridge University Press. 1012 pp.