



Hladnikia

Glasiló Botaničnega društva Slovenije

225. *Campanula Cristata*.

Tab. 2.



Napotki piscem prispevkov za revijo Hladnikia

Splošno

Revija objavlja prispevke, ki obravnavajo floro in vegetacijo. Vse avtorske pravice ostanejo piscem. Prispevki so napisani v slovenskem ali angleškem jeziku, samostojni članki pa morajo vedno imeti izvlečka v angleščini in slovenščini, če je besedilo angleško pa slovenski povzetek. Prispevki naj bodo napisani brez nepotrebne uporabe velikih črk (uporabljajo naj se le tam, kjer jih predpisuje pravopis), znanstvena imena vseh taksonov naj bodo napisana v kurzivi, naslove se natisne odebeljeno, priimki avtorjev pa naj bodo napisani z "malimi kapitalkami" (small caps). Za interpunkcijskimi znaki, razen za decimalno vejico in vezajem (tudi, ko nadomešča besedico "do", npr 5-6 cm) naj bodo presledki. Tuje pisave prečrkujemo po pravilih, ki jih določajo Pravila Slovenskega pravopisa (1990), če pa vključimo v tekst znake, ki jih običajno ne uporabljamo (npr. â, ç, ë, ß), jih na natisnjenih kopijah obkrožimo in ponovimo na desnem robu. Vsi odstavki in naslovi se pričenjajo brez zamikov na levem robu besedila, pri pisanju pa izključimo avtomatsko deljenje besed ("auto hyphenation off") in prav tako besed ne delimo sami.

V tekstu citiramo avtorje po vzorcu: "PAULIN (1917)" ali "(LOSER 1863a)", številko strani pa dodamo letnici (npr. "1917: 12", "1917: 23-24") le ob dobesednem navajanju. Predvsem v prispevkih, ki navajajo mnogo znanstvenih imen rastlin ali družb, se držimo nomenklature v nekem standardnem delu (praviloma Martinčič, A. & al., 1999: Mala flora Slovenije – nomenklturni vir naj bo imenovan v uvodnem delu, za izvlečkoma), da po nepotrebem ne navajamo imen avtorjev. Tudi sicer se avtorski citati izpisujejo le ob prvi navedbi določene rastlinskega imena v nekem članku.

Oblikovanje besedil

Samostojni članki (razen poročil, razmišljanj in komentarjev, pri katerih je dopuščeno več svobode) se začno z naslovoma v slovenskem in angleškem jeziku (na natisnjenih kopijah naj bodo vsi naslovi in podnaslovi podčrtani, po možnosti tudi krepko natisnjeni), sledi navedba avtorja(-ev) s polnim(-i) imenom(-i), navedba poštnih in elektronskih naslovov avtorjev ter izvlečka v angleščini in slovenščini. Podnaslovi prvega reda so oštevilčeni z arabskimi številkami, pred in za njimi je izpuščena vrstica, podnaslovi drugega reda so oštevilčeni z dvema številkama ločenima s piko (npr. 1.4) itd. Nadmorsko višino okrajšamo kot "m n.m.". **Fitocenološke** **tabele**: na eno stran gre lahko tabela z do 50 vrstami in do 25 popisov (če navajamo tudi sociabilnost z do 15 popisov). Večje tabele se lahko natisne ležeče (do 70 vrst in 45 popisov) ali se jih razdeli v več tabel.

Viri – Pod viri navajamo literaturo, herbarije (z mednarodno priznanimi kraticami ali opisno), zemljevide, podatkovne zbirke, arhive ipd. Literaturo navajamo po vzorcu:

AMARASINGHE, V. & L. WATSON, 1990: Taxonomic significance of microhair morphology in the genus *Eragrostis* Beauv. (*Poaceae*). *Taxon* 39 (1): 59-65.

CVELEV, N. N., 1976: *Zlaki SSSR*. Nauka, Leningrad. 788 pp.

HANSEN, A., 1980: *Sporobolus*. In: T. G. Tutin (ed.): *Flora Europaea* 5. CUP, Cambridge. pp. 257-258.

WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. *Varst. Nar. (Ljubljana)* 14-15: 9-428.

Pri štirih ali več avtorjih napišemo le prvega in "& al.", pri manj znanih revijah navedmo v oklepaju še kraj izhajanja. Med viri navajamo vse tiste in le tiste, ki jih navajamo tudi v besedilu.



Hladnikia

17 (2004)

Revija Hladnikia izdaja Botanično društvo Slovenije in jo brezplačno prejemajo njegovi člani. V reviji izhajajo floristični, vegetacijski in drugi botanični prispevki. Revija izhaja v samostojnih, zaporedno oštevilčenih zvezkih.

Uredništvo: I. Dakskobler, B. Frajman (tehnični urednik), A. Čarni, A. Martinčič (glavni in odgovorni urednik), T. Wraber in zunanji člani uredniškega odbora: H. Niklfeld (Wien), L. Poldini (Trieste), I. Trinajstič (Zagreb).

Recenzenti 17. številke: A. Čarni, N. Jogan, A. Martinčič, T. Wraber.

Naslov uredništva: Božo Frajman (Hladnikia), Oddelek za biologijo BF UL, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; tel.: +386 (0)1 4233388, email: bozo.frajman@bf.uni-lj.si

Cena posameznega zvezka je določena po izidu. Posamezniki prejemajo revijo z včlanitvijo v Botanično društvo Slovenije (<http://bds.biologija.org>).

Številka transakcijskega računa pri Novi Ljubljanski banki: 02038-0087674275
Botanično društvo Slovenije
Ižanska 15
Ljubljana
davčna številka: 31423671

ISSN: 1318-2293, UDK: 582

Po mnenju Ministrstva za znanost in tehnologijo RS, številka 415-01-100/93 z dne 16. 12. 1993 šteje Hladnikia med proizvode iz 13. točke tarifne številke 3 zakona o prometnem davku, za katere se plačuje 5% davek od prometa proizvodov.

Priprava za tisk in tisk: Tiskarna Schwarz

Naklada: 300 izvodov

Slika na naslovnici: iz priloge dela: Scopoli J. A., Flora Carniolica 1772

Floristične novosti z Notranjskega Snežnika, 2

Floral novelties from the Mt. Notranjski Snežnik (SW-Slovenia), 2

TONE WRABER

Polhov Gradec 93 a

SI-1355 Polhov Gradec

Izvleček: Floristično-vegetacijske raziskave na ovršju Notranjskega Snežnika (1796 m), najvišjega vrha Slovenije zunaj Alp, so tudi v obdobju po letu 1993 prinesle nekaj omembe vrednih florističnih novosti. Kot novi vrsti slovenske flore sta se izkazali *Asperula beckiana* in *Euphrasia hirtella*. Prvič so bile v Sloveniji zunaj svojega alpskega areala odkrite vrste *Arabis pumila* subsp. *stellulata*, *Omalotheca hoppeana*, *Potentilla brauniana*, *Sagina saginoides*, *Saxifraga exarata* subsp. *moschata* in *S. sedoides*; doslej našete in druge v članku obravnavane vrste (*Achillea clavennae* var. *intercedens* f. *velebitica*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Campanula cespitosa*, *Carex pilosa*, *Crocus vernus* subsp. *albiflorus*, *Orobancha reticulata*, *Pleurospermum austriacum*, *Potentilla caulescens*, *Rhamnus pumilus*, *Saxifraga paniculata*, *Serratula macrocephala*, *Streptopus amplexifolius*) večajo vednost o flornem inventarju tega fitogeografsko in zato tudi naravoohranjalno zanimivega in pomembnega območja. Vsa nova nahajališča, ki jih navajamo na ovršju Snežnika, leže v kvadrantu srednjeevropskega kartiranja 0452/2.

Abstract: The research of the flora and vegetation of the Mt. Notranjski Snežnik (1796 m), the highest mountain of Slovenia outside the Alps, contributed also in the period after 1993 some floristic novelties worthy of notice. As new for the flora of Slovenia turned out *Asperula beckiana* and *Euphrasia hirtella*, which will be full discussed in other place. The finds of *Arabis pumila* subsp. *stellulata*, *Omalotheca hoppeana*, *Potentilla brauniana*, *Sagina saginoides*, *Saxifraga exarata* subsp. *moschata* and *S. sedoides* on the Mt. Snežnik are in Slovenia the first known localities discovered outside the Alps. These and others in the article treated taxa (*Achillea clavennae* var. *intercedens* f. *velebitica*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Campanula cespitosa*, *Carex pilosa*, *Crocus vernus* subsp. *albiflorus*, *Orobancha reticulata*, *Pleurospermum austriacum*, *Potentilla caulescens*, *Rhamnus pumilus*, *Saxifraga paniculata*, *Serratula macrocephala*, *Streptopus amplexifolius*) improve the knowledge of the floristic inventory of this phytogeographically and consequently for the conservation of nature interesting and important territory. The new localities, recorded in the upper region of the Mt. Snežnik (from the upper limit of the "subalpine" beech forest to the very top of the mountain), are situated in the quadrant 0452/2 of the Middle-Europe mapping grid.

1 Uvod

Prispevek je nadaljevanje tistega, ki je z istim naslovom v Varstvu narave 4 izšel leta 1966 (Wraber 1966). Načrtno floristično in vegetacijsko raziskovanje na območju ovršja Notranjskega Snežnika je spet steklo v letu 1994, pri čemer je bilo odkritih precej novih, na raziskovanem območju dotlej še neznanih taksonov. O nekaterih teh najdb smo že poročali (T. WRABER 1995: *Cerastium dinaricum*, 1997: *Bupleurum exaltatum* subsp. *cernuum*, 1997 b: *Alchemilla fissa*, *Gnaphalium hoppeanum*, *Potentilla brauniana*, 2000 a: *Asperula beckiana*), o dveh (*Asperula beckiana*, *Euphrasia hirtella*) bomo obširneje spregovorili

na drugem mestu, za večji del novosti pa je ta prispevek prva objava, pri čemer naj pripomnimo, da so bile nekatere najdbe že upoštevane v 3. izdaji Male flore Slovenije (MARTINČIČ & al. 1999).

Za podatke o splošni razširjenosti obravnavanih taksonov literaturnih virov ne navajamo, saj so dostopni v večjih flornih delih in tudi splošno znani. Kot izhodišče za doslej obstoječo vednost o raziskovanju snežniške flore jemljemo pregledni prikaz "Botanično raziskovanje na Snežniku" (T. WRABER 2000).

Tudi najdbe v zadnjem desetletju potrjujejo fitogeografsko prehodni značaj Snežnika. Nekatere vrste se kažejo kot zadnji ostanek nekdanjih selitev. Med balkanskimi (dinarskimi) sta takšni

Asperula beckiana in (v največji meri) *Cerastium dinaricum*, med alpskimi pa *Alchemilla* cf. *fissa*, *Arabis pumila* subsp. *stellulata*, *Omalotheca hoppeana* in *Potentilla brauniana*. Njihov nadaljnji obstoj je povsem odvisen od dinamike neživega in živega okolja, v katerem živijo, pri čemer se bo človekov vpliv kazal le kot škodljiva dejavnost ali pa aktivno prizadevanje za njihovo ohranjanje.

V članku uporabljamo mikrotoponime, ki smo jih zaradi lažje krajevne določljivosti pojavljanja posameznih taksonov naredili na novo in vsaj nekajkrat tudi že uporabili, popolno pa navedli v članku, objavljenem v Planinskem vestniku (T. WRABER 2003: 31-34). Nadmorske višine posameznih lokalitet so povzete iz Temeljnega topografskega načrta Republike Slovenije v merilu 1:10.000, list Čabar, Geodetska uprava Slovenije, Ljubljana 1975.

2 Obravnavani taksoni

Achillea clavennae L.

Planinski pelin (*Achillea clavennae*) je razširjen v Alpah in gorovjih zahodnega dela Balkanskega polotoka. Na Snežniku ga je že na svojem prvem vzponu nanj 17. 7. 1827 odkril H. Freyer (rokopisno gradivo v Arhivu Slovenije). Na ovršju Snežnika se kot stalnica pojavlja v združbi *Edraiantho graminifolii-Caricetum firmiae* (T. WRABER 1967: fitocenol. tabela), redko pa tudi v združbi predalpskega prstnika.

V celotnem arealu njegove razširjenosti so pri tej značilno svilnatodlakavi vrsti pojavljajo gole oblike, v Alpah imenovane *Achillea clavennae* L. var. *clavennae* f. *glaberrima* (Avé-Lallemant) Heimerl, v Dinaridih pa kot alpski vzporedni šele 1984 opisani obliki *A. clavennae* L. var. *intercedens* f. *velebitica* Bjelčič & Mayer in *A. clavennae* L. var. *argentea* Visiani f. *volujakensis* Bjelčič & Mayer (BJELČIČ & MAYER 1984). Na ekskurziji 16. 7. 1999 smo v predelu, imenovanem Prepad, naleteli na nekaj primerkov planinskega pelina, ki so zaradi svojih golih listov imeli za to vrsto zelo nenavaden videz. Pojavlja se vprašanje o njihovi taksonomski pripadnosti. Po zgoraj navedenih avtorjih je *A. clavennae* var. *intercedens* zgoščeno razširjena prav na območju med Notranjskim Snežnikom in

Velebitom (BJELČIČ & MAYER 1984) in bi pri snežniških primerkih torej šlo za dinarski različek *A. clavennae* var. *intercedens* f. *velebitica*.

Arabis pumila Jacquin subsp. *stellulata* (Bertoloni) Nyman

Do konca šestdesetih in začetka sedemdesetih let 20. stoletja je veljalo, da v se Sloveniji iz sekcije *Lomaspora* rodu *Arabis* pojavljajo vrste *A. caerulea*, *A. pumila* in *A. jacquinii* (T. WRABER 1984). V tistem času je bilo ugotovljeno, da ima *A. pumila* dve rasi, diploidno subsp. *stellulata* ($2n=16$) in tetraploidno subsp. *pumila* ($2n=36$) (TITZ 1973). Iz tedaj objavljene arealne karte za Vzhodne Alpe je bilo razvidno, da obe podvrsti rasteta tudi v Alpah Slovenije (TITZ 1973: 233), vendar konkretna nahajališča niso bila objavljena. Pregled herbarijskega gradiva (LJU) je potrdil pojavljanje obeh podvrst v Sloveniji (T. WRABER 1999a), pri čemer je bilo navedeno tudi že pojavljanje podvrste *A. pumila* subsp. *stellulata* na Snežniku. Prvo konkretno nahajališče te podvrste v Sloveniji je objavil DAKSKOBLER (1996: 394) iz Julijskih Alp (Na sedli nad dolino Tolminke).

Na Snežniku smo jo prvič videli 27. 7. 1996 na severni strani glavnega vrha, na divjeskalnatem in površinsko razgibanem območju Prepad, kjer raste na skalnem grebenčku med dvema globokima ugrezninama. Število primerkov je zelo skromno (morda 10), pa še obstoj teh je ogrožen zaradi močnega razpadanja apnenčevega rastišča. Snežniško nahajališče je še en primer za takson z jugozahodno mejo areala na Snežniku, ki se že v Gorskem Kotarju in naprej proti jugovzhodu ne pojavlja več, obenem pa gre za enega tistih taksonov, ki se na Snežniku pojavljajo krajevno zelo omejeno in v številčno zelo skromni populaciji.

Še iz leta 1950 je doslej spregledana, a v herbariju LJU dokumentirana najdba M. Piskernika, ki je nizki repnjak našel tudi niže na Snežniški planoti, v revirju Leskova Dolina. Točna lokaliteta ni več ugotovljiva. Tudi v tem primeru gre za *Arabis pumila* subsp. *stellulata*.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel

V zmernem in borealnem pasu Severne poloble razširjena vrsta, ki smo jo na ovršju Snežnika našli 2. 8. 1994 na Malem Snežniku na grebenu med

Velikim in Malim Snežnikom (okr. 1700 m). Raste v fragmentarno razviti asociaciji *Edraiantho-Caricetum firmae*, skupaj z vrstami *Achillea clavennae*, *Carex firma*, *Centaurea triumfettii*, *Galium anisophyllum*, *Helianthemum alpestre*, *Laserpitium peucedanoides*, *Leontopodium alpinum*, *Scabiosa silenifolia* in *Silene alpestris*. M. Piskernik jo je 13. IX. 1950 videl in nabral (LJU) tudi na območju širšega Snežniškega masiva (revir Leskova dolina, kota 1198 m, zahodno od Lenčajevega vrha).

***Campanula cespitosa* Scopoli**

Rušnata zvončica ima klasično nahajališče v Sloveniji, kjer jo je odkril in 1772 opisal J. A. Scopoli. Na Snežniku še ni bila znana, a raste tudi tam, na severni strani snežniškega ovršja. Najprej smo jo našli 10. 8. 1994 nad Prepadom, na vzhodno eksponiranem vrstnobotanem sestoji ostnatega šaša (*Carex mucronata*) v višini 1520 m z več drugimi vrstami, ki jim ustreza bolj suho rastišče (npr. *Calamagrostis varia*, *Erica carnea*, *Leontodon incanus*), sicer pa gre za mešanico vrst iz združb *Edraiantho-Caricetum firmae* in *Hyperico richeri* subsp. *grisebachii-Caricetum ferrugineae*. Iste dne smo jo nedaleč od prvega nahajališča našli v skalnih razpokah, ki jih porašča združba *Potentilletum caulescentis*, v nadmorski višini 1530 m. Floristična sestava tega nahajališča je razvidna iz besedila o vrsti *Potentilla caulescens* (2. popis).

***Carex pilosa* Scopoli**

Vejiciti šaš ima klasično nahajališče v gozdovih pri Idriji (1772). Velja za karpinetalno vrsto, zato skoraj preseneča njegovo pojavljanje z najvišjo stopnjo stalnosti (V) v smrečju, kot ga navaja za Snežniško planoto ZUPANČIČ (1980: 115, tab. 3) v združbi *Piceetum montanum dinaricum*, pozneje (ZUPANČIČ 1994: 34) preimenovano v *Hacquetio-Piceetum*, pri čemer ni navzočnost tevja, vsaj v ekološkem pogledu, nič manj presenetljiva od navzočnosti vejicatega šaša. Združba se pojavlja v mraziščnih ulekninah Snežniške planote (gozdnogospodarske enote Gomance, Okroglina in Črni Dol) v razmeroma majhnem višinskem razponu 1080-1200 m.

Ta šaš pa smo našli tudi na travišču, ki pokriva del Holarinskega sedla, v nadmorski višini 1520 m. Rastlinska združba je *Festucetum bosni-*

acaе, v kateri dominira *Festuca bosniaca* (4.4). Verjetno je tam nekoč rasel subalpinski bukov gozd (*Ranunculo plataniifoli-Fagetum* ali tudi *Polysticho lonchitis-Fagetum*), ki so ga pastirji izkrcili za pašnik. *Carex pilosa* se tako kaže kot vrsta s široko karpinetalno, fagetalno in piceetalno fitocenološko pripadnostjo, ki se lahko pojavi tudi na sekundarnem travišču.

***Crocus vernus* (L.) Hill subsp. *albiflorus* (Kit.) Ascherson & Graebner**

Zgodnje cvetenje je vzrok, da je bil žafran na ovršju Snežnika odkrit šele leta 1997. Liste, ki so nedvomno pripadali žafranu, smo sicer videli že v enem prejšnjih let, na cvetoče primerke pa smo naleteli šele 17. 5. 1997. Dovolj pogosten, a to le kratek čas, je v dolinici zahodno od konca ceste (malo pred Obračališčem, 1562,8 m), in pa v najvišji skledasti vrtači (1668,9 m) na zahodni strani Velikega Snežnika, v kateri spomladi dolgo leži sneg in se to kaže v pojavljanju mezofilne vegetacije, vegetacije visokih steblik ali kar snežnih tal (*Ranunculus carinthiacus*, *R. traunfellneri*, *Salix waldsteiniana*, *Trollius europaeus* idr.). Cvetovi so relativno majhni, perigonovi listi bodisi beli, mnogokrat s svetlovijoličnima perigonovo cevjo in spodnjim delom perigona, bodisi svetlovijolični, brazde pa ne presegajo prašnic, tako da gre nedvomno za nunko, to je največkrat belocvetno podvrsto spomladanskega žafrana. O taksonomski pripadnosti in poimenovanju spomladanskega žafrana v Sloveniji in soseščini so mnenja še nenetna. Spomladanski žafran je na Snežnikovem ovršju gotovo razširjen še na drugih krajih.

***Euphrasia hirtella* Jordan ex Reuter**

Na Snežniku na več nahajališčih. Prvič smo to smetliko našli, a tedaj ne spoznali, že leta 1965. Nova vrsta v flori Slovenije, o kateri bomo poročali na drugem mestu.

***Omalothea hoppeana* (Koch) Schultz Bip. & F. W. Schultz**

(= *Gnaphalium hoppeanum* Koch)

Vrsta je značilna predstavnica snežnih rastišč v visokogorskem pasu. Razširjena je v Alpah,

Juri, na Krkonoših, v Tatrah, na Apeninskem polotoku, Bosni in Hercegovini, Črni Gori in Albaniji (Prokletije). Kaže, da je med Snežnikom in Bosno, torej na Hrvaškem, ni (prim. PLAZIBAT 2000), morda zaradi relativno nizke nadmorske višine. V Sloveniji je razširjena v vseh Alpah in raste, drugače kot *O. supina*, ki je razmeroma redka in omejena na bolj kisla rastišča, na manj zakisanih rastiščih (združbe iz zveze *Arabidion caeruleae*). Na Snežniku raste v najjužnejši vrtačici v Vzhodnem Dolu v majhnem številu primerkov. To nahajališče, odkrito 24. 8. 1997, je že navedeno v Mali flori Sloveniji (T. WRABER 1999: 555).

Na nahajališču smo naredili naslednji popis (1570 m, droben apnenčast grušč, nagib 20o,

4 m², pokrovnost 70 %), ki je floristično blizu na Snežniku fragmentarno razviti združbi slovenskih Alp *Potentilla dubiae*-*Homogynetum discoloris* (*Potentilla dubia* = *P. brauniana*).

- 4.4 *Festuca nitida*
- 2.3 *Silene pusilla*
- 1.2 *Acinos alpinus*
- 1.2 *Alchemilla* cf. *fissa*¹
- 1.2 *Campanula scheuchzeri*
- 1.2 *Gnaphalium hoppeanum*
- 1.2 *Homogyne discolor*
- 1.2 *Parnassia palustris*
- 1.2 *Poa alpina* var. *vivipara*
- 1.2 *Sagina saginoides*
- 1.1 *Euphrasia salisburgensis*
- +2 *Arabis vochinensis*
- +2 *Galium anisophyllum*
- +2 *Myosotis alpestris*
- +2 *Potentilla brauniana*
- +2 *Potentilla crantzii*
- +2 *Trifolium pallescens*
- +2 *Viola biflora*
- + *Biscutella laevigata*
- + *Gentianella liburnica*
- + *Pinguicula alpina*
- + *Polygonum viviparum*

- + *Ranunculus carinthiacus*
- + *Soldanella alpina*
- + *Tephrosieris longifolia*

***Orobanche reticulata* Wallroth**

Pojavljanje te v Sloveniji očitno prav redke vrste je po mnogih desetletjih potrdil šele MELZER (1996: 7), ki jo je našel, a nahajališča pobliže ne navedel, skupaj s K. Tkalcicsem, na kraju, domačinom znanem pod imenom "Kapetanova bajta, nastalem v času, ko so vojaki JLA gradili zadnji kos snežniške ceste. Na višini 1460-1470 m ta zavija v severovzhodni smeri proti Obračališču. Na obeh straneh se številno pojavlja *Cirsium erisithales*, na katerem *Orobanche reticulata* zajeda. Pojavljanje se številčno spreminja, saj po naših opazovanjih, nazadnje leta 2003, ni več doseglo stanja iz leta 1994, ko je bilo zelo obilno.

To vrsto smo našli tudi na severni in vzhodni strani snežniškega ovršja. Uspeva v subalpinskem bukovem gozdu (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*) v okolici Treh Kaličev (1520 m) in na Holarinskem sedlu (1510 m), obakrat zajedajoč *Cirsium erisithales*.

***Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm.**

To postavno kobilnico smo na Snežniku videli v kamnitem Zlebu, po katerem vodi steza iz Grčovca na Grčovsko sedlo, in v subalpinskem bukovem gozdu (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*) na levi strani ceste malo pred Kapetanovo bajto (1460 m).

***Potentilla brauniana* Hoppe**

Srednjeevropska visokogorska vrsta, ki uspeva v Pirenejih, Juri in Alpah, največkrat v vegetaciji snežnih dolinic. Na Balkanskem polotoku ni znana in manjka tudi že na Hrvaškem (LUKAČ 1997: 53-54), kjer bi jo, po najdbi na Snežniku, lahko pričakovali v Gorskem Kotarju. V Slove-

¹ Vrsto *Alchemilla fissa*, ki smo jo objavili kot novo za floro Snežnika (T. WRABER 1997: 103), je za to goro navedel že BIASOLETTO (1846: 55). Le z njegovimi herbarijskimi primerki, ki so morda ohranjeni v Tommasinijevem herbariju v Trstu (TSM), bi lahko potrdili pravilnost določitve, obenem pa se zavedamo, da je zaradi taksonomske težavnosti rosnikov tudi naša določitev negotova. Snežniški primerki se od vrste *Alchemilla fissa* ločijo po štrleči dlakavosti mnogih listnih pecljev, od vrste *A. gracillima* pa po manjšem številu zobcev na listnih krpah in tudi obliki teh krp.

niji je znana v Julijskih in Kamniških Alpah ter Karavankah, kjer uspeva v asociaciji *Potentilla dubiae-Homogynetum discoloris*. Tukaj obravnavano nahajališče smo sporočili A. Martinčiču, ki ga je upošteval v 3. izdaji Male flore Slovenije (MARTINČIČ 1999: 219).

Na Snežniku smo jo našli 24. 8. 1997 (in ponovno 9. 8. 1998) v Vzhodnem Dolu, v najjužnejši in še prvi od nje na sever ležeči od majhnih, plitvih vrtačic, v kateri uspevata tudi v tem prispevku že obravnavana vrsta *Omalotheca hoppeana*. Rastlinska združba je, kot pri vrsti *Omalotheca hoppeana*, fragmentarno razvit *Potentilla dubiae-Homogynetum discoloris*. *Potentilla brauniana* je še en primer za alpske vrste, ki na Snežniku dosegajo jugovzhodno mejo svoje razširjenosti in jih naprej v jugovzhodni smeri ni več.

Potentilla caulescens L.

Vrsta je znana graditeljica hazmofitske montansko-subalpinske alpske asociacije *Potentilletum caulescens* s. lat. in se tako kot drugod tudi v Sloveniji večkrat pojavlja tudi zunaj Alp, vendar na Snežniku doslej še ni bila ugotovljena. Njena razširjenost na Snežniku je pičila, kar se ujema z dejstvom, da je naprej proti jugovzhodu na Hrvaškem zelo redka (masiv Obruča v Gorskem Kotarju, praktično edini hazmofit; Poštak nad izvodom Zmanje) (HORVAT 1953: 202), pogostnejša pa postane spet v Bosni, Hercegovini in Črni Gori, ni pa je več v Albaniji.

Na Snežniku smo jo našli na Brinškovih pečeh (koti 1625 m in 1627 m), v Prepadu ter na Malem, Južnem in Vzhodnem Čelu. Njeni sestoji vrstno niso ravno "tipični" (v smislu floristične sestave združbe *Potentilletum caulescens*). Medtem ko se na Brinškovih pečeh pojavlja skoraj brez spremljevalnih vrst, smo jo v vrstno bogatejših sestojih našli le na vseh Čelih in v Prepadu. Z Južnega Čela objavljamo enega od vrstno bogatejših popisov, ki izkazuje poleg dveh za *Potentilletum caulescens* značilnih vrst (*Potentilla caulescens*, *Rhamnus pumilus*) za Snežnik tipično mešanico rastlin travišč, melišč in skalnih razpok in še dinarsko florno obarvanost (*Arabis scopoli-ana*, *Seseli malyi*): 1620 m, 20 m², naklon: 80° (delno majhne police); ekspozicija: jugovzhod; pokrovnost: 5%; 7. 8. 1996

- 2.2 *Carex mucronata*
- 2.2 *Potentilla caulescens*
- 1.2 *Campanula cochleariifolia*
- 1.2 *Seseli malyi*
- +3 *Rhamnus pumilus*
- +3 *Salix appendiculata*
- +3 *Trisetum argenteum*
- +2 *Arabis scopoli-ana*
- +2 *Erigeron polymorphus*
- +2 *Leontopodium alpinum*
- (+) *Athamanta cretensis*
- (+) *Ranunculus hybridus*

Floristično precej podoben popis smo naredili na južno eksponiranem severnem ostenju zahodne podolgovate globeli v območju Prepad: 1530 m n. m., južna ekspozicija, nagib 80°, površina 12 m², pokrovnost 5%, 10. 8. 1994.

- 1.3 *Carex mucronata*
- 1.2 *Potentilla caulescens*
- +3 *Globularia cordifolia*
- +2 *Campanula cespitosa*
- +2 *Campanula cochleariifolia*
- +2 *Crepis kernerii*
- +2 *Galium anisophyllum*
- +2 *Leontodon incanus*
- +2 *Leontopodium alpinum*
- +2 *Rhododendron hirsutum*
- +2 *Trisetum argenteum*
- r *Arabis scopoli-ana*
- r *Asplenium ruta-muraria*

Navedena floristična sestava govori o za Snežnik značilni netipični hazmofitski vegetaciji, v katero poleg redkih pravih hazmofitov (*Potentilla caulescens*, *Asplenium ruta-muraria*) vstopajo tudi vrste travišč in na rastišče ne preveč specializiranih vrst. Dinarski florni značaj je zelo šibek, v danem primeru ga v silno skromni meri zastopa le *Arabis scopoli-ana*.

Potentilla caulescens uspeva tudi v razpokah spodnjega dela Malega Čela, kakor to kaže naslednji popis (28. 7. 1996, 8 m², ekspozicija: zahodna, nagib: 90°, pokrovnost 3%)

- 1.2-3 *Rhamnus pumilus*
- +2 *Athamanta cretensis*
- +2 *Campanula cochleariifolia*
- +2 *Carex mucronata*

- +2 *Cystopteris fragilis*
- +2 *Leontopodium alpinum*
- +2 *Poa nemoralis*
- +2 *Potentilla caulescens*
- +2 *Silene pusilla*
- +2 *Silene saxifraga* subsp. *hayekiana*
- +2 *Trisetum argenteum*
- + *Asplenium ruta-muraria*
- +^o *Adenostyles glabra*
- (+) *Seseli malyi*

Rhamnus pumilus Turra

Značilna montansko-subalpinska hazmofitska vrsta asociacije *Potentilletum caulescentis* s. lat., na Snežniku redka, a tudi tukaj v družbi vrste *Potentilla caulescens*. Našli smo jo levo (južno) od steze s Holarinskega na Grčovsko sedlo, na skalovju na Južnem Čelu (1620 m) v floristični sestavi, razvidni iz popisa pri vrsti *Potentilla caulescens*, in na Vzhodnem Čelu. Na zadnjem nahajališču (okr. 1650 m, razčlenjeno skalovje, ekspozicija vzhodna, nagib 90°, 50 m², pokrovnost 50%, 21. 8. 1996) raste skupaj z naslednjimi vrstami:

- 1.3 *Saxifraga paniculata*
- 1.2 *Campanula cochleariifolia*
- 1.2 *Carex mucronata*
- 1.2 *Hieracium spec.*
- 1.2 *Silene saxifraga* subsp. *hayekiana*
- +3 *Rhamnus pumilus*
- +2 *Achillea clavennae*
- +2 *Asplenium ruta-muraria*
- +2 *Koeleria eriostachya*
- +2 *Kerneria saxatilis*
- +2 *Potentilla caulescens*
- +2 *Scrophularia heterophylla* subsp. *laciniata*
- +2 *Trisetum argenteum*
- (+2) *Silene pusilla*

Raste tudi na ostenju znanega brezna tik pod vrhom Velikega Snežnika (1790 m) in v sestojih združbe *Potentilletum caulescentis* na dnu Malega Čela na zahodni strani Malega Snežnika (1640 m). Kot primer pojavljanja na Malem Čelu navajamo naslednji popis:

Spodnji del ostenja Malega Čela, 28. 7. 1996, ekspozicija: zahodna, nagib: 90°, 6 m², pokrovnost: 3%

Alchemilla velebitica, *Asplenium ruta-muraria*, *Campanula cochleariifolia*, *Carex brachystachys*, *C. mucronata*, *Edraianthus graminifolius*, *Leontopodium alpinum*, *Potentilla caulescens*, *Rhamnus pumilus*, *Seseli malyi*, *Trisetum argenteum*.

Abundanca/sociabilnost pri vseh vrstah +2, le pri *Seseli malyi* +.

Sagina saginoides (L.) Karst.

Severnoameriško-evrazijsko razširjena rastlina, v zmernem pasu predvsem v višjih legah, v Sloveniji v Alpah in Trnovskem gozdu (JOGAN 1996: 18). Na Snežniku smo jo prvič (2. 8. 1994) opazili v vrtači med Severnim Čelom in Brinškoviimi pečmi (1601,2 m), kjer raste skupaj z vrstami *Cardaminopsis arenosa*, *Cerastium holosteoides* in *Trifolium repens*, zatem pa v vrtači (1440 m) na severni strani Smrekove Drage ter v Prepadu, zatem pa 6. 8. 1996 še pri Treh Kaličih.

Saxifraga exarata Vill. subsp. moschata (Wulfen) Cavillier

Saxifraga exarata je izredno variabilen, evrazijsko razširjeni takson, v katerega v novejšem času smiselno vključujemo tudi vrsto *S. moschata*. Celovita taksonomija široko pojmovane vrste *S. exarata* je še zelo nejasna in predstavlja prvovrsten raziskovalni problem. V Sloveniji, krajeno sicer zelo omejenem območju, brez težav razlikujemo 3 podvrste, v Julijskih in Kamniških Alpah razširjeno in tam endemično *S. exarata* subsp. *carniolica*, v Krnski skupini endemično *S. exarata* subsp. *atropurpurea*, in *S. exarata* subsp. *moschata*, ki se v Sloveniji pojavlja na enem samem, že dolgo znanem nahajališču na Peci v vzhodnih Karavankah (PRAPROTNIK 1982: 4-5, T. WRABER 1998:42).

Že pred leti nam je dr. Milan Piskernik izročil herbarijski primerek z nedoločnim kamnokrečcem, ki ga je bil leta 1975 nabral v mraziščnem ruševju pri Treh Kaličih. Določili smo ga kot takson *S. exarata* subsp. *moschata*. Pri lastnem terenskem delu v okolišju Treh Kaličev tega kamnokreča nismo našli, pač pa v Mali in Veliki Kolobarnici ter Smrekovi dragi na severni strani Snežnika. V Mali Kolobarnici raste na dnu,

ki je pokrito s skalnimi bloki in gruščem, skupaj z vrstami *Arabis vochinensis*, *Myosotis alpestris*, *Poa alpina* f. *vivipara*, *Ranunculus traunfellneri* in *Silene pusilla*, v Veliki Kolobarnici na severno ekspaniranem pobočju te vrtače, le malo nad njenim dnom, že v območju mraziščenega ruševja, in tudi v grušču vrtačice prav na njenem dnu (1502 m), tukaj skupaj z vrstami *Arabis vochinensis*, *Salix retusa* in *Saxifraga sedoides*. Nahajališče nad dnom Velike Kolobarnice je verjetno tisto, ki ga je z imenom Trije Kaliči označil M. Piskernik, saj tudi nekaj nad njim meži voda, podobno kot pri Treh Kaličih.

Saxifraga paniculata Miller

Ta kamnokreč je v Severni Ameriki in Evropi zelo razširjen, v Srednji in južni Evropi se pojavlja predvsem v gorovjih. Na Snežniku ga ("Nel versante occidentale dello Schneeberg, all'altezza della perenne neve") omenja že BIASOLETTO (1846: 57), vendar so poznejše navedbe čisto posamične. Tako STRGAR (1963: 36-37) omenja, da "na Velikem Snežniku raste *Seseli maliyi*" v družbi vrst: (...) *Saxifraga aizoon* Jacq. (...)", vendar kaže, da je obsežni seznam spremljevalnih rastlin prejkonne seznam flore vrha Velikega Snežnika, narejen po lastnih opazovanjih in literaturnih virih, ne pa popis združbe na konkretnem najdišču vrste *Seseli maliyi*. Zato mislimo, da je vredno sporočiti vednost o razširjenosti grozdastega kamnokreča na podlagi lastnih opazovanj.

Redki kraji, na katerih *S. paniculata* v našem času uspeva na Snežnikovem ovršju, vsiljujejo predstavo o tem, da se je njen areal na Snežniku od začetka botaničnih raziskav (1827) do danes zmanjšal. To se ujema z opažanjem, da je bilo dosti več skalnatih površin tam, kjer je zdaj razširjeno ruševje (T. WRABER 1997: sliki na str. 374-375). Na omenjenih slikah je v njihovem spodnjem delu, to je tik nad sedlom, ki smo ga imenovali Grčovsko, dobro vidno skalovje, na katerem še vedno uspeva nekaj skupin grozdastega kamnokreča. Vendar pa njegovo skalno rastišče vse bolj zarašča ruševje, ki ga bo sčasoma popolnoma zasenčilo in zatrlo. 9. 8. 1998 smo odstranili veje rušja, ki je preraščalo eno manjšo in dve veliki blazini grozdastega kreča in tako za nekaj časa zavrlj njegovo hiranje. To nahajališče je blizu poti, po kateri so nekoč (iz Klanske Police) dosti hodili na Snežnik.

Drugi dve nahajališči pa zaradi odmaknjenosti in relativno težke dostopnosti nekoč skoraj nista mogli biti opaženi. Prvo je na izraziti skalni skupini, ki se dviga iz okoliškega ruševja, nekoliko odmaknjeno od leve strani steze s Holarinskega na Grčovsko sedlo, drugo pa na Vzhodnem Čelu, v predalpskem prstnikovju, katerega popis je naveden pri vrsti *Rhamnus pumilus*.

Saxifraga sedoides L.

Homulični kamnokreč (*Saxifraga sedoides*) je apeninsko-vzhodnoalpsko in tudi v Julijskih Alpah razširjena rastlina, ki jo v Karavankah in Kamniških Alpah skoraj izključno "nadomešča" tamkaj endemična vrsta *Saxifraga hohenwartii*. Na Snežniku smo jo najprej odkrili 26. 7. 1994 v Veliki Kolobarnici, 9. 8. 1994 pa še v Smrekovi Dragi. V Veliki Kolobarnici uspeva, tako kot *S. exarata* subsp. *moschata*, na njenem severno ekspaniranem pobočju nedaleč od njenega dna, in na samem dnu. V Smrekovi Dragi se z majhno pokrovnostjo pojavlja na njenem južnem delu, v vrtačah z dnom na višini 1426,9 in 1416,9 m. V prvi uspeva pičlo v združbi snežniškega čvrstega šašja (*Edraiantho-Caricetum firmae*), ki pa ima v hladnih razmerah severne strani snežniškega ovršja le malo dinarskih rastlin (v danem primeru le vrsto *Arabis scopoliana* (1.2), medtem ko ima *Carex firma* pokrovnost/sociabilnost 4.4) in gre očitno za posebno, alpski bližnjo obliko čvrstega šašja. Homulični kamnokreč dosega na Snežniku jugovzhodno mejo areala in spada torej med vrste, ki jih od Snežnika naprej proti jugovzhodu ni več oz. se v Dinaridih od južnega Velebita do albanskih Prokletij pojavlja taksonomsko in ekološko bližnja vrsta *Saxifraga prenja*.

Serratula macrocephala Bertoloni

Serratula macrocephala, ki jo taksonomi mnogokrat kot podvrsto podrejajo vrsti *S. tinctoria* (*S. tinctoria* subsp. *monticola*, *S. tinctoria* subsp. *macrocephala*), se od te morfološko in ekološko toliko razlikuje, da jo lahko imamo za samostojno vrsto, kakršna se pojavlja tudi v slovenskih Alpah. Na Snežniku še ni bila znana, morda tudi zato, ker raste na praktično neobiskovanem in tudi težje dostopnem vzhodnem območju Velikega Snežnika. Prvič smo na to vrsto nale-

teli 14. 7. 1994 na pobočju Grčovskega vrha proti Vzhodnemu Dolu. Bujno vegetacijo na njenem rastišču (1580 m) sestavlja mnogo visokih steblik (npr. *Achillea distans*, *Aconitum ranunculifolium*, *Allium victorialis*, *Cirsium erisithales*, *Heracleum elegans*, *Lilium carnioolicum*, *Polygonatum verticillatum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album* subsp. *album*). Prav tako uspeva v ruševju (*Hyperico richeri* subsp. *grisebachii*-*Pinetum mug*) in v rjastem šajšu (*Hyperico richeri* subsp. *grisebachii*-*Caricetum ferrugineae*) na samem Grčovskem sedlu (1664 m) in se od tam spušča v Vzhodni Dol, iz katerega sega na vzhodnem pobočju Velikega Snežnika posamič do višine 1680 m (združba *Hyperico richeri* subsp. *grisebachii*-*Caricetum ferrugineae*).

Sodeč po mnogih literaturnih virih bi to vrsto lahko imeli za nadaljnjo vrsto, ki na Snežniku dosega jugovzhodno mejo svoje razširjenosti, vendar jo z enega nahajališča na Velebitu omenja že ROSSI (1924: 197). Več nahajališč na Velebitu in bližnjem Gorskem Kotaru (Risnjak, Snježnik) navaja zanesljivi DEGEN (1938:184-185). Isti avtor pravi, da se na Velebitu pojavlja brez prehodnih oblik v vrsti *S. tinctoria*. V Gorskem Kotarju (Risnjak) in na Velebitu (Visočica) jo je v asociaciji *Festucetum pungentis* popisal HORVAT (1930: 64, tab. V), v Gorskem Kotarju pa tudi v asociacijah *Calamagrosti-Centaureetum pseudophrygiae* in *Hyperico-Caricetum ferrugineae* (obe iz zveze *Caricion ferrugineae*) (HORVAT (1962: 100) in to pozneje dokumentiral še v tabelarni obliki (HORVAT, GLAVAČ & ELLENBERG 1974: 608, tab. 143). Zaradi navedenega preseneča, da ni navedena v zdajšnjem seznamu hrvaške flore (REGULA-BEVILACQUA 2000).

Streptopus amplexifolius (L.) DC.

Na ovršju Snežnika doslej v enem samem primerku v ruševju (1570 m) na severni strani

sedelca med Snežno vrtačo in Skrito vrtačo, na vzhodni strani Glavice. M. Piskernik je čepnjek že leta 1950 našel in nabral (LJU) tudi v nižjih legah Snežniške planote, v smrekovem gozdu v vrtači Pekel. Za Snežniško planoto ga v enem popisu (revir Mašun, Pri Peklu, odd. 31, 1200 m) navaja tudi TREGUBOV (1957: 56) v združbi *Piceetum croaticum subalpinum*. To nahajališče je s Piskernikovim verjetno identično. Prav tako na Snežniški planoti je nahajališče v mraziščni vrtači Stanišče, kjer jo navaja MARTINČIČ (1977: 244) v združbi *Piceo excelsae-Poetum hybridae*, po ZUPANČIČU (1999) *Lonicero caeruleae-Piceetum* (starejše ime *Piceetum subalpinum dinaricum*).

3 Zahvala

Dr. Milanu Piskerniku (Lokev pri Divači) se prisrčno zahvaljujem za nekatere v tem članku uporabljene podatke, ki izvirajo še iz njegovega sodelovanja pri fitocenološkem raziskovanju Snežniške planote pred več kot pol stoletja. Dr. Boštjanu Surini se zahvaljujem, ker me je opozoril na objavo vrste Streptopus amplexifolius v Stanišču na Snežniški planoti, ki sem jo spregledal. Dr. Petru Skobernetu sem hvaležen za posredovanje finančnih sredstev za raziskovanje snežniške flore in vegetacije pri Agenciji za varstvo narave RS, enako pa tudi tedanjemu Ministrstvu za znanost in tehnologijo za individualno subvencijo v letih 1996 in 1997 v okviru raziskovalnega projekta "Flora in vegetacija Notranjskega Snežnika nad gornjo gozdno mejo", ki je prispevalo, pozneje kot Ministrstvo za znanost, šolstvo in šport, tudi sredstva za individualno raziskovalno delo visokošolskih učiteljev. Zakonskemu paru Majdi in Janku Ferlež (Jasen pri Ilirski Bistrici), v letih 1992-1998 oskrbnikoma Koče na Snežniku, se z lepimi spomini zahvaljujem za iskreno in toplo gostoljubnost v koči na vrhu Snežnika.

4 Literatura

- BIASOLETTO, B., 1846: Escursioni botaniche sullo Schneeberg (monte nevoso) nella Carniola. Trieste.
 BJELČIČ, Ž. & E. MAYER, 1984: Verkahlung bei *Achillea clavennae* L. im illyrischen Raum. Acta Bot. Croat. 43: 73-78.
 DAKSKOBLER, I., 1996: Rastlinstvo nad dolino Tolminke. Proteus 58: 388-397.
 DEGEN, A., 1938. Flora velebitica 3: 184-185.

- FREYER, H.: 1827, 1835: Sneshnik, 16-17/7 [18]27, 11-12/8 [18]35. Rokopisni seznam na obeh ekskurzijah opaženih rastlin, Arhiv Slovenije, Freyer A XI, fasc. 14.
- HORVAT, I., 1930: Vegetacijske studije o hrvatskim planinama I. Zadruge na planinskim goletima. Rad JAZU 238: 1-96.
- HORVAT, I., 1953: Prilog poznavanju raširenja nekih planinskih biljaka u jugoistočnoj Evropi. Godišnj. Biol. Inst. Sarajevo 5 (1-2): 199-218.
- HORVAT, I., V. GLAVAČ & H. ELLENBERG, 1974: Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 str.
- JOGAN, N., 1996: *Sagina maritima* G. Don in *S. nodosa* (L.) Fenzl, novi vrsti slovenske flore in pregled pitomcev v Sloveniji. Hladnikia 7: 15-19.
- LUKAČ, G., 1997: *Rosaceae*. In: T. NIKOLIĆ, Flora croatica: Index florae croaticae 2: 49-60.
- MARTINČIČ, A., 1999: *Rosaceae* - rožnice. V: A. MARTINČIČ (uredn.), Mala flora Slovenije 210-247, 3. izdaja.
- MELZER, H., 1996: Neues zur Flora von Slowenien und Kroatien. Hladnikia 7: 5-10.
- PLAZIBAT, M., 2000: *Omalotheca* Cass. - runolistak. V: T. NIKOLIĆ (uredn.), Flora croatica: Index florae croaticae 3: 88-89.
- PRAPROTNIK, N., 1982: *Saxifraga moschata* Wulfen v Sloveniji. Scopolia 4: 1-13.
- STRGAR, V., 1963: *Seseli mali* Kerner tudi na ozemlju Slovenije. Biol. vestnik 11: 33-42.
- REGULA-BEVILACQUA, L.J., 2000: *Serratula* L. – srpac, palamidac, pilica. V: T. NIKOLIĆ (uredn.), Flora croatica: Index florae croaticae 3: 93.
- ROSSI, L.J., 1924: Građa za floru Južne Hrvatske. Prirodoslovna istraživanja 15: 1-217.
- Titz, W., 1973: *Arabis pumila* Jacq. subsp. *pumila* (4x) und subsp. *stellulata* (Bertol.) Nyman (2x) als chromosomal und morphologisch verschiedene Taxa. Österr. Botan. Zeitschr. 122:227-235.
- WRABER, T., 1966: Floristične novosti z Notranjskega Snežnika. Varstvo narave 4 (1965): 43-49.
- WRABER, T., 1967: Das *Caricetum firmae* des Notranjski Snežnik. Mitteil. Ostalp-dinar pflanzensoziol. Arbeitsgemeinschaft 7: 167-172 + tabela.
- WRABER, T., 1984: *Brassicaceae (Cruciferae)* - Križnice. In: A. MARTINČIČ & F. SUŠNIK (uredn.), Mala flora Slovenije: praprotnice in semenke. 2. izdaja: 125-155.
- WRABER, T., 1995: *Cerastium dinaricum* G. Beck & Szysz. - a new species in the flora of Slovenia. Hladnikia 4: 11-18.
- WRABER, T., 1997: Visoka prerast, Snežnik in - (?) ovce. Proteus 59: 374-377.
- WRABER, T., 1997 a: Snežnik - gora (tudi) za botanike. Proteus 59: 408-421.
- WRABER, T., 1997 b: Še nekaj rastlinskih novosti s Snežnika. Proteus 60: 103.
- WRABER, T., 1998: Notulae ad nomenclaturam editionis Mala flora Slovenije anni 1999 spectantes. Hladnikia 10: 41-43.
- WRABER, T., 1999: *Asteraceae*. V: A. MARTINČIČ (uredn.), Mala flora Slovenije, 3. izdaja: 539-593.
- WRABER, T., 1999 a: *Brassicaceae (Cruciferae)* - Križnice. V: A. MARTINČIČ (uredn.), Mala flora Slovenije: 367-394. 3. izdaja.
- WRABER, T., 2000: Botanično raziskovanje na Snežniku. V: V. ČELIGOJ (uredn.), Knjiga o Snežniku: 14-24. Planinsko društvo Snežnik, Ilirska Bistrica.
- WRABER, T., 2000 a: *Asperula beckiana* Degen na Notranjskem Snežniku. – V: N. JOGAN (uredn.), Flora Slovenije 2000. Zbornik izvlečkov referatov simpozija 20. in 21. 10. 2000 v Ljubljani: 36.
- WRABER, T., 2003: K ledinskemu imenstvu na ovršju Notranjskega Snežnika. Planinski vestnik 103 (11): 31-34.
- ZUPANČIČ, M., 1980: Smrekovi gozdovi v mraziščih Dinarskega gorstva Slovenije. SAZU, razr. prir. vede, Dela 24.
- ZUPANČIČ, M., 1994: Popravki imen nekaterih rastlinskih združb v luči novega kodeksa. Hladnikia 2: 33-40.
- ZUPANČIČ, M., 1999: Smrekovi gozdovi Slovenije. SAZU, Razr. narav. vede, Dela/Opera 36.

Kritični prispevki za mahovno floro Slovenije, 13-15.

Critical contributions to the bryophyte flora of Slovenia, 13-15.

ANDREJ MARTINČIČ

Zaloška 78a, 1000 Ljubljana

Izvleček: Na podlagi revizije herbarijskega materiala, shranjenega v LJU, obravnava avtor nastopanje vrst iz agregata *S. recurvum* v Sloveniji. Ugotavlja, da uspejajo na ozemlju Slovenije tri vrste in sicer *S. angustifolium*, *S. fallax* in *S. flexuosum*. Za vsako vrsto daje pregled vseh nahajališč, za katere obstaja herbarijski material v LJU, dodaja pa tudi navedbe v literaturi. Nadalje analizira ekologijo njihovih rastišč, zlasti vodni režim in kemizem ter združbe, v katerih uspejajo. Vrsta *S. brevifolium* še ni bila zabeležena, obstaja pa velika verjetnost, da je bila doslej prezrta.

Abstract: Based on revision of herbarium material from LJU the author discusses the occurrence of the species from the aggregate *S. recurvum* in Slovenia. He finds that three species grow in the territory of Slovenia, namely *S. angustifolium*, *S. fallax* and *S. flexuosum*. For each species a survey is given of all the sites for which there is herbarium material in LJU, as well as the literature in which they are mentioned. Ecology of the sites, with emphasis on the water regime and chemism, as well as the communities in which they grow, are analysed. The species *S. brevifolium* has not been noted before, but there is every possibility that it has been overlooked until now.

Distribution of individual species is presented on the basis of the network of Central-European floristic mapping, and each locality includes an abbreviation of the corresponding phytogeographical region of Slovenia, based on the division according to M. WRABER (1969), supplemented in MARTINČIČ A. (2003).

Nomenklturni vir/ nomenclature: MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Musci*) 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, začenši 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), s spremembami prikazanimi v MARTINČIČ 2003.

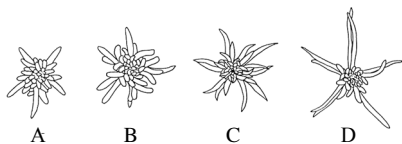
13-15. *Sphagnum recurvum* agg.

Agregat *Sphagnum recurvum* je donedavna po prevladujočem mnenju obsegal v Evropi tri takse. Vendar je bilo in je še danes njihovo taksonomsko vrednotenje pri posameznih avtorjih močno različno. Nekateri so jim priznavali zgolj rang varietete (NYHOLM 1969, SMITH 1978, CORTINI PEDROTTI 2001), drugi so jih vrednotili kot podvrste (HUBER 1998, FELDMEYER-CHRISTE, SCHNYDER & BISANG 2001). Danes najbolj pogo-

sto mnenje je, da predstavljajo ti taksoni samostojne vrste, kar je prvi postavil že WARNSTORF 1911 (CORLEY & al. 1982, FLATBERG 1992, BLOCKEEL & LONG 1998, GRIMS & al. 1999, DIERSSEN 2001 idr.). Vzporedno s taksonomskim vrednotenjem se je spreminjala tudi nomenklatura in postajala močno zapletena. Danes veljavna imena na nivoju samostojnih vrst so *Sphagnum angustifolium*, *S. fallax* in *S. flexuosum*. S ponovno utemeljitvijo ranga vrste za takson *S. brevifolium* (FLATBERG 1992) in opisom nove

vrste *S. isoviitae* (FLATBERG 1992a) obsega agregat *S. recurvum* trenutno v Evropi pet samostojnih vrst.

Za ozemlje Slovenije prvi navaja prvotne tri taksone BREIDLER (1891, manuskript) in sicer kot varietete vrste *S. recurvum*. Vse tri taksona, vendar z drugačnim taksonomskim vrednotenjem, navaja tudi GŁOWACKI (1908) za Pohorje. Številne podatke za Pohorje, Pokljuko in Jelovico daje PICHLER (1928, 1931), ki je obdelal lasten material ter material, ki so ga nabrali drugi, shranjen pa je v Zagrebu. Pri proučevanju barij in močvirij v Sloveniji je avtor nabral razmeroma bogat herbarijski material, ki je bil skupaj z materialom, shranjenim v LJU, osnova za kritično obdelavo agregata *S. recurvum* v Sloveniji. V pregledu nahajališč so dodani tudi podatki iz literature, čeprav so nekateri zaradi zastarelosti manj zanesljivi. V Sloveniji torej uspevajo na podlagi herbarijskih podatkov vrste *Sphagnum angustifolium*, *S. fallax* in *S. flexuosum*. Vrsta *S. brevifolium* doslej pri nas še ni bila ugotovljena, vendar smo jo vključili v določevalni ključ, saj se na račun izboljšanih razlikovalnih znakov njena nahajališča množijo tudi v naši sosesčini (GRIMS & al. 1999).



Slika 1: Shema kapitula pri vrstah agregata *Sphagnum recurvum*. A – *S. angustifolium*; B – *S. fallax*; C – *S. brevifolium*; D – *S. flexuosum* (iz Săstad & Flatberg 1994)

Figure 1: Schematic survey of capitulum of species in *Sphagnum recurvum* complex. A – *S. angustifolium*; B – *S. fallax*; C – *S. brevifolium*; D – *S. flexuosum* (from Săstad & Flatberg 1994)

Ključ za razlikovanje vrst je naslednji:

- 1 Kapitul (glavičasto zgoščen šop vejic na vrhu stebela) v profilu na vrhu razločno konveksen, večinoma temno rumeno-rjav, njegove zunanje vejice niso razporejene v obliki 5-krake zvezde, le malo daljše od

notranjih vejic (sl. 1A). Stebelca vejic v bazalnem delu često rožnato obarvana. Stebelni lističi v obliki enakostraničnega trikotnika - širina je najmanj enaka višini (sl. 2C), do 0,8 mm dolgi, na vrhu razločno zaokroženi *S. angustifolium*

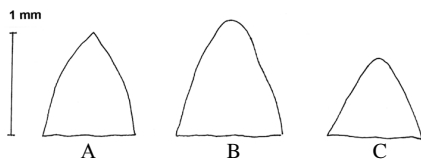
- 1* Kapitul (glavičasto zgoščen šop vejic na vrhu stebela) v profilu na vrhu razločno ali nerazločno konveksen, zelen ali blede rumeno-rjav, njegove zunanje vejice razporejene v obliki 5-krake zvezde (sl. 1D) ali ne, močno ali le malo daljše od notranjih vejic. Stebelni lističi v obliki enakokrakega trikotnika - višina razločno večja od širine (sl. 2B, C), nad 0,8 mm dolgi, na vrhu priostreni ali zaokroženi 2

- 2 Kapitul zelen, njegov notranji del v profilu razločno konveksen; zunanje vejice kapitula razporejene v obliki 5-krake zvezde, 2- do 3-krat daljše od notranjih vejic (sl. 1D). Stebelni lističi na vrhu jasno zaokroženi (sl. 2B), končne celice z resorbiranimi celičnimi stenami *S. flexuosum*

- 2* Kapitul zelen ali blede rumeno-zelen, v profilu nerazločno konveksen; zunanje vejice kapitula niso razporejene v obliki 5-krake zvezde, le malo daljše od notranjih vejic (sl. 1B, C). Stebelni lističi na vrhu priostreni (sl. 2A), celične stene končnih celic niso resorbirane, često odebeljene 3

- 3 Vejice kapitula na koncu razločno priostrene, lokasto ukrivljene (sl. 1C). Stebelca vejic z izrazitimi rjavo-rdečimi lisami. Izsušeni lističi štrlečih vejic na stebelu razločno upognjeni Na prečnem prerezu lističev vejic klorocite samo na konveksni, spodnji strani lističev proste, na zgornji strani obdane od hialocit (sl. 3B) *S. brevifolium*

- 3* Vejice kapitula na koncu zaokrožene, ravne. Stebelca vejic brez rjavo-rdečih lis. Izsušeni lističi štrlečih vejic na stebelu ± ravni. Na prečnem prerezu lističev vejic klorocite večinoma na obeh straneh lističa proste (sl. 3A) *S. fallax*



Slika 2: Oblika stebelnih lističev pri vrstah agregata *Sphagnum recurvum*. A – *S. fallax*; B – *S. flexuosum*; C – *S. angustifolium*

Figure 2: Stem leaves of species in *Sphagnum recurvum* complex. A – *S. fallax*; B – *S. flexuosum*; C – *S. angustifolium*



Slika 3: Prečni prerez lističa vejice pri vrsti *Sphagnum fallax* (A) in pri *S. brevifolium* (B)

Figure 3: Transverse section of branch leaf of *Sphagnum fallax* (A) and *S. brevifolium* (B)

13. *Sphagnum angustifolium* (C. Jens. ex Russ.) C. Jens.

Syn.: *S. parvifolium* (Sendtn.) Warnst.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *tenue* Klinggr.; *S. amblyphyllum* (Russ.) Zickendr. var. *parvifolium* (Sendtn.) Warnst.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *parvifolium* (Sendtn.) Warnst.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *parvifolium* (Sendtn.) Warnst.; *S. recurvum* P. Beauv. ssp. *angustifolium* Russ.; *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr. var. *angustifolium* (C. Jens.) Nyholm

Vrsto *S. angustifolium* označuje DÜLL (1984, 1999) kot subborealni element. Če pa upoštevamo, da uspeva v južnoevropskih predelih samo v gorskih, v montanskem in subalpinskem pasu, je točnejša oznaka borealno-montanski element (HILL & PRESTON 1998). Vrsta ima zelo široko ekološko amplitudo z ozirom na trofični status in vodni režim rastišča, zato uspeva tako v mezotrofnih kakor tudi v oligotrofnih razmerah, na prehodnih in na ekstremno zakisanih visokih barjih. Pojavlja pa se tudi v lesni vegetaciji barjih. Čeprav je pogostejša v manj mokrih biotopih, pa uspeva tudi potopljena v barjanskih jezercih in lužicah.

V Sloveniji je bila ugotovljena sicer na večini visokih barjih in barjih z ombrotrofnim predelom, vendar je povsod razmeroma redka; morda pa tudi prezrta, saj ni bilo sistematičnega ugotavljanja navzočnosti. Le na Skrbinskem borovju (Pohorje) nastopa masovno. Največji del nahajališč je v montanskem pasu, med 1000 in 1500 m nadmorske višine. Najnižji rastišči sta barje Mali Plac na osamelcu Kostañjeвица na Ljubljanskem barju (310 m nm.v.) ter barje Jezerc (Prezid-Zaplana) v okolici Logatca. Na slednjem rastišču uspeva v združbi *Caricetum limosae*, kjer je trajna plitva površinska voda, oligotrofne razmere (el. prevodnost 30-40 μ S) ter kisel pH (5,4-5,8), predstavlja pa najštevilčnejšo sfagnumsko vrsto (MARTINČIČ 2002). V podobnih vlažnostnih razmerah uspeva še na barju Goreljek (Pokljuka) ter na barju Zadnji travnik (Olševa). V obeh primerih uspeva v združbi *Carici rostratae-Sphagnetum*, v oligotrofnem okolju z malo mineralnih snovi (Ca^{2+} <2 mg/l) ter zelo nizkim pH (<5). Na vseh drugih barjih uspeva v najmanj higrofilnih sfagnumskih združbah z rušjem, *Pino mugo-Sphagnetum fuscii* in *Pino mugo-Sphagnetum russowii*, ki predstavljata najvišjo razvojno stopnjo vegetacije v ombrotrofnih, visokobarjanskih predelih (pH 4-4,5, el. prev. ca. 30 μ S, Ca^{2+} <2 mg/l). Uspeva tudi v ombrotrofnih predelih nekaterih smrekovih barjih, v združbi *Piceo-Sphagnetum flexuosi*, v ekološko podobnih razmerah.

Nahajališča v Sloveniji:

- AL: J-9649/4 Pokljuka: barje Šijec, 1200 m. LJU: Martinčič, 1970 * barje Goreljek, 1200 m. LJU: Martinčič, 1974 * Veliko Blejsko barje, 1200 m. LJU: Martinčič, 1956 * barje Za Mlako, 1350 m. LIT: GŁOWACKI 1910
- AL: J-9750/1 Jelovica: barje Za Blatom, 1050 m. LJU: Martinčič, 1995
- AL: J-9750/2 Jelovica: barje Ledine, 1150 m. LIT: PICHLER 1931
- AL: K-9553/4 Karavanke: barje pod Pavličevim sedlom, 1150 m. LJU: Martinčič, 2001
- AL: K-9554/1 Karavanke: Olševa - barje Zadnji travnik, 1300 m. LJU: Martinčič, 1968
- AL: P-9558/1 Pohorje: Kamenitec, 1300 m. LJU:

- Martinčič, 1961 * Maslovnica pri Klopnem vrhu, 1300 m. LIT: PICHLER, 1931
- AL: P-9558/2 Pohorje: Prednikovo močvirje na Bojtini, 1050 m. LJU: Martinčič, 1991 * pri Črnem jezeru, 1170 m. LJU: Martinčič, 1968 * Oplotnica, 1250 m. LIT: PICHLER, 1931
- PA-0051/3 barje Jezerc pri Logatcu (Prezid-Zaplana), 600 m. LJU: Martinčič, 1978, 1997; LIT: MARTINČIČ 2002
- PA-0052/1 Ljubljansko barje: barje Mali Plac na osamelcu Kostanjevica, 310 m. LJU: Martinčič, 1999

14. *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr.

Syn.: *S. recurvum* P. Beauv.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *mucronatum* (Russ.) Warnst.; *S. apiculatum* Lindb.; *S. recurvum* P. Beauv. ssp. *mucronatum* Russ.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *fallax* (Klinggr.) Paul; *S. flexuosum* Dozy & Molk. var. *fallax* (Klinggr.) Hill & Smith; *S. recurvum* P. Beauv. var. *brevifolium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.

DÜLL (1984, 1999) opredeljuje vrsto *S. fallax* kot subborealni element in je razširjena po vseh treh kontinentih severne poloble. V Evropi ima težišče razširjenosti v skandinavskih in severnoevropskih barjih ter močvirjih, uspeva pa tudi v gozdnih močvirjih. Na podobnih rastiščih uspeva tudi v srednjeevropskih predelih, zlasti v širšem alpskem območju. Južno od alpskih predelov npr. na Balkanskem polotoku je omejena samo še na nekatera gorstva, kjer uspeva v subalpskem in alpskem pasu (npr. Prokletije: Starac 2100 m, ob Ridskem jezeru 2000 m). Glede na trofični status kaže vrsta dokaj široko ekološko amplitudo, toda v posameznih predelih je lahko njeno težišče uspevanja ožje. Tako navaja FLATBERG (1992), da je vrsta v severozahodni Evropi "exclusively minerotrophic", da uspeva predvsem v mineralno revnejših nizkih barjih (fens) ter redko v ombrotrofnih barjih. V alpskem prostoru je njena amplituda široka. FELDMEYER-CHRISTE, SCHNYDER & BISANG (2001) navajajo, da uspeva v Švici v oligotrofnih do mezotrofnih barjih, nizkih in visokih, ter celo v minerotrofnih vodah. V celotnem arealu pa je *S. fallax* najbolj hidrofilna vrsta, pogosto v trajni vodi.

V Sloveniji je *S. fallax* najbolj razširjena vrsta iz agregata *S. recurvum*. Uspeva na vseh visokih in prehodnih barjih v montanskem pasu Julijskih Alp, Pohorja in Karavank, do 1500 m n. m., na smrekovih barjih in gozdnih močvirjih, sega pa tudi v nižinske predele predalpskega ter subpanskega fitogeografskega območja na 300 m n. m, kjer uspeva tudi v minerotrofnih močvirjih. Zaradi sprememb rastišča je danes malo verjetno uspevanje v Trnovskem gozdu-Smrečje, ki ga navaja LOITLESBERGER 1909, navedba za Trnovski gozd-Paradana (GROM 1969) pa je zaradi ekologije rastišča zanesljivo napačna. BOROS (1944) navaja vrsto za več lokacij na Goričkem, vendar njegovih navedb nismo mogli potrditi. V družbi z nekaterimi drugimi vrstami šotnih mahov uspeva to le *S. flexuosum*. Zaradi sprememb okolja je danes močno dvomljivo uspevanje te vrste tudi na nahajališčih pri Igu in pri Grmezu na Ljubljanskem barju nadalje pri Kosezah (Ljubljana) in pri Brežicah, ki jih navaja Breidler konec 19. stoletja.

Vrsta *S. fallax* ima v Sloveniji zelo širok trofični razpon. Na visokih barjih uspeva v različnih erozijskih lužicah in jezercih s trajno vodo ali na njihovem obrobju. Lahko tvori več m² velike čiste sestoje, pogosto pa uspeva skupaj z vrsto *S. cuspidatum*. Kemizem okolja je izrazito visoko-barjanski, pH znaša 3,5-4,5; el. prevodnost 30-45 µS; Ca²⁺ <3 mg/l. Drugi ekstrem glede kemizma predstavljajo mineralno znatno bogatejša rastišča na barju Ledine, na obrobju barja pod Pavličevim sedlom in na minerotrofnem delu Malega Blejskega barja, kjer je pH 5,9-6,8; el. prevodnost 80-120 µS ter Ca²⁺ 7-13 mg/l. Podoben kemizem ima tudi večina rastišč v nižinskih predelih, razen tistih na šotnih fragmentih na Ljubljanskem barju. Vodni režim rastišč je dokaj enoten, saj uspeva neposredno v plitvejši vodi jezerc oz. lužic ali v različnih depresijah, kjer je voda blizu površine sfagnumske preproge. Tudi v smrekovih barjih, neglede na kemizem, vedno uspeva v plitvih, mokrih depresijah.

Najbolj zanesljiv znak za prepoznavanje so stebelni lističi, njihova oblika in prirotenost. Vendar so tu in tam prisotni tudi posamezni primerki, pri katerih so posamezni stebelni lističi, zlasti spodnji, na vrhu zaokroženi, tako kot pri vrsti *S. flexuosum*. Za zanesljivo določanje je zato pomembno, da s posameznega stebelca pobereimo vse lističe ter pregle damo več rastlin iz nabranega vzorca.

Nahajališča v Sloveniji:

- AL: J-9649/4 Pokljuka: Mrzli studenec, 1200 m. LJU: Martinčič, 2001; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * Veliko Blejsko barje, 1200 m. LJU: Martinčič, 1977 Malo Blejsko barje, 1200 m. LJU: Martinčič, 1991; LIT: MARTINČIČ & PISKERNIK 1978 * barje Šjjec, 1200 m. LJU: Martinčič, 1972, 1974; LIT: MARTINČIČ 1997; MARTINČIČ & PISKERNIK 1978, 1985; * barje Goreljek, 1200 m. LJU: Martinčič, 2001; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970
- AL: J-9650/4 ob Lipnici pri vasi Lipnica (Kamna Gorica), 500 m. LJU: Martinčič, 1997
- AL: J-9750/1 Jelovica: barje Za Blatom, 1050 m. LJU: Martinčič, 1973; LIT: MARTINČIČ 1997; MARTINČIČ & PISKERNIK 1978, 1985
- AL: J-9750/2 Jelovica: barje Ledine, 1150 m. LJU: Martinčič, 1978; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970
- AL: K-9553/4 Karavanke: barje pod Pavličevim sedlom, 1150 m. LJU: Martinčič, 2001
- AL: K-9554/1 Olševa: barje Zadnji travnik, 1300 m. LJU: Martinčič, 1969; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970
- AL: P-9457/4 Pohorje: Ribniško sedlo. LIT: PICHLER, 1931
- AL: P-9557/2 Pohorje: Jezerski vrh, 1500 m. LJU: Dolšak, 1927 * Ribniško barje, 1500 m. LJU: Martinčič, 1977; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970; MARTINČIČ & PISKERNIK 1978 * Planinka, 1440 m. LIT: PICHLER, 1928, 1931; PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * barje Lovrenška jezera, 1530 m. LJU: Martinčič, 1973; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970; MARTINČIČ & PISKERNIK 1978, 1985 * sedlo med Ostruščico in Planinko. LJU: Martinčič 1969 * Ostruhova žaga, 1320 m. LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * Ostruščica, 1500 m. LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970
- AL: P-9558/1 Pohorje: Kamenitec, 1300 m. LJU: Martinčič, 1969; LIT: PICHLER, 1928; PISKERNIK & MARTINČIČ 1970; MARTINČIČ & PISKERNIK 1978 * Maslovnica pri Klopnem vrhu, 1300 m. LIT: PICHLER, 1931 * Zgornja brv, 1320 m. LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * Spodnja brv, 1250 m. LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970
- AL: P-9558/2 Pohorje: Osankarica, 1200 m. LJU: Martinčič, 1969; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * Stegnetovo močvirje na Bojtini 1150 m. LJU: Martinčič, 1997 * Prednikovo močvirje na Bojtini, 1050 m. LJU: Martinčič, 1991
- AL: P-9558/4 Pohorje: ob Črnem jezeru, 1200 m. LJU: Martinčič, 1968; LIT: PISKERNIK & MARTINČIČ 1970
- DN-0048/2 Trnovski gozd: Smrečje. LIT: LOITLESBERGER 1909
- DN-0049/1 Trnovski gozd: Paradana. LIT: GROM 1969;
- PA-0051/3 barje Jezerc pri Logatcu (Prezid-Zaplana), 600 m. LJU: Martinčič, 1987, 1991; LIT: MARTINČIČ, 1997, 2002
- PA-0052/1 Ljubljansko barje: barje Mali Plac na osamelcu Kostanjevica, 310 m. LJU: Martinčič, 1969, 1984, 1999; LIT: DOLŠAK 1923; MARTINČIČ 1987 * Goriški Mah, 300 m. LIT: MARTINČIČ 1987
- PA-0053/1 Ljubljansko barje: Kozlerjeva gošča, 300 m. LJU: Martinčič, 1978 * pri Grmezu, 300 m. LIT: BREIDLER 1881; PAULIN 1915 * pri Igu. LIT: BREIDLER 1881
- PA-9755/4 Motnik (Tuhinjska dolina). LJU: Dolšak, 1930
- PA-9853/2 Prevojska gmajna pri Domžalah, 320 m. LJU: Martinčič, 1990; LIT: JOGAN 2002
- PA-9952/2 Ljubljana: vznožje Rožnika pri živalskem vrtu, 300 m. LJU: Martinčič, 1975 * Rožnik pri Kosezah. LJU: Dolšak, 1931 * Ljubljana: Debeli hrib pri Rožniku. LIT: PAULIN 1916 * Ljubljana: Koseze. LIT: BREIDLER 1881 GLOWACKI 1913

- PD-9953/3 Golovec (nad Bizovikom) pri Ljubljani. LJU: Martinčič, 1975 * Golovec (Dolgi graben) pri Ljubljani. LIT: BREIDLER 1881
- SP-0059/4 pri Brežicah. LIT: BREIDLER 1891
- SP-9162/2 Goričko: Trdkova pri Matjaševcih. LIT: BOROS 1964
- SP-9163/1 Goričko: pri Neradnovcih ob Veliki Krki. LIT: BOROS 1944
- SP-9163/3 Goričko: pri Trdkovem ob potoku Merak. LIT: BOROS 1944 * pri Neradnovcih ob Veliki Krki. LIT: BOROS 1944
- SP-9263/1 Goričko: pri Križevcih pri izviru Male Krke. LIT: BOROS 1944

15. *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molck.

Syn.; *S. amblyphyllum* (Russ.) Zickendr.; *S. amblyphyllum* (Russ.) Zickendr. var. *amblyphyllum* Russ.) Warnst.; *S. recurvum* P. Beauv. ssp. *amblyphyllum* Russ.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst.; *S. recurvum* P. Beauv. var. *recurvum* v Cortini Pedrotti 2001; *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr. var. *flexuosum* (Dozy & Molck.) Nyholm

Vrsta *S. flexuosum* je subborealni element (DÜLL 1984, 1999), razširjena po vseh treh kontinentih Holarktike. Tako kot drugi dve vrsti agregata je v južni Evropi omejena samo na montanski in subalpski pas nekaterih gorstev. Najpogosteje uspeva v mezotrofnih do zmerno oligotrofnih barjih, zlasti prehodnih, redkeje v mezotrofnih gozdnih močvirjih in ombrotrofnih ter oligotrofnih visokih barjih. Z ozirom na vodni režim je manj vezana na mokra rastišča kot *S. fallax*.

Razširjenost vrste *S. flexuosum* v Sloveniji skoraj ne zaostaja za razširjenostjo vrste *S. fallax*. Uspeva na vseh visokih in prehodnih barjih, v smrekovih barjih in gozdnih močvirjih. Uspeva od nadmorske višine 300 m v subpanonskem in predalpskem fitogeografskem območju do 1500 m na Pohorju. Zaradi sprememb okolja je danes močno dvomljivo uspevanje na nekaterih rastiščih, ki jih navaja Bredler konec 19. stoletja (Štrenarjeva graščina pri Slovenj Gradcu, Dobrova pri Celju, Koseze pri Ljubljani). Navidezno ima vrsta širok trofični razpon, toda mikrolokacije govorijo drugače. Na visokih barjih in barjih z jasnim ombrotrofnim delom je vrsta *S. flexuosum*,

v nasprotju s podatki iz drugih delov Evrope, zelo pogosta. Vendar je omejena na razvojno najvišje, najmanj mokre vegetacijske faze, na združbe šotnih mahov in ruševja: *Pino mugo-Sphagnetum fuscii*, *Pino mugo-Sphagnetum russowii* in *Pino mugo-Sphagnetum girgensohnii*. Rastšče je v vseh primerih ombrotrofno, oligotrofno, zakisano in revno z mineralnimi snovmi (pH <5, el. prevodnost 30-50 μ S, Ca²⁺ <3 mg/l). Zmerno oligotrofne so razmere v smrekovih barjih, kjer vrsta uspeva v združbah *Piceo-Sphagnetum flexuosi*, *Sphagno-Piceetum* in *Loreo-Piceetum*. Navidezno mezotrofen značaj naj bi imela vrsta v nekaterih mineralno bogatejših nizkih barjih ali obrobju barij, npr. na barjih Ledina, Golemberca, Goreljek. Toda v takem okolju uspeva na dvignjenih mestih okrog smrek, kjer je dvignjena nad nivo mineralno bogatejše vode v tleh in izpostavljena predvsem padavinski vodi. Na splošno lahko opredelimo vrsto *S. flexuosum* v Sloveniji kot močno do zmerno oligotrofno, močno do zmerno acidofilno in običajno najmanj higrofilno od vseh treh vrst agregata *S. recurvum* pri nas.

Nahajališča v Sloveniji:

- AL: J-9649/4 Pokljuka: Mrzli Studenec. LIT: KUTNAR & MARTINČIČ, 2002; * Veliko Blejsko barje. LJU: Martinčič, 1979; LIT: ZUPANČIČ 1982 * barje Šijec. LJU: Martinčič, 1970, 1972; LIT: PICHLER 1928; MARTINČIČ & PISKERNIK 1978, 1985 * barje Goreljek. LJU: Martinčič, 2001; LIT: MARTINČIČ & PISKERNIK 1985; KUTNAR & MARTINČIČ 2002 * barje Golemberca. LJU: Martinčič, 2001; LIT: KUTNAR & MARTINČIČ 2002 * Malo Blejsko barje. LIT: KUTNAR & MARTINČIČ 2002
- AL: J-9750/1 Jelovica: barje Za blatom. LJU: Martinčič, 1973; LIT: MARTINČIČ & PISKERNIK 1985
- AL: J-9750/2 Jelovica: barje Ledine. LJU: Martinčič, 1968; LIT: PICHLER 1931; ZUPANČIČ 1982; CULIBERG, ŠERCELJ & ZUPANČIČ, 1981
- AL: K-9553/4 Karavanke: barje pod Pavličevim sedlom. LJU: Martinčič, 2001; LIT: KUTNAR & MARTINČIČ 2002

- AL: K-9554/1 Karavanke: Olševa, barje Zadnji travnik. LJU: Martinčič, 1968, 1982
- AL: M-9456/3 Vrhe pri Slovenj Gradcu. LJU: Martinčič, 1985
- AL: M-9556/2 Štrenarjeva graščina pri Slovenj Gradcu. LIT: BREIDLER 1891
- AL: P-9557/2 Pohorje: Lovrenško barje. LJU: Martinčič, 1973; LIT: MARTINČIČ 1997; MARTINČIČ & PISKERNIK 1985 * ob Jezerski jami pod Mraveljskim hribom. LJU: Martinčič, 1992 * Ribniško barje. LJU: Martinčič, 1982; LIT: PICHLER 1928; PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * Planinka. LIT: PICHLER 1928 * Ostruščica. LIT: KUTNAR & MARTINČIČ 2002
- AL: P-9558/1 Pohorje: barje Kamenitec. LJU: Martinčič, 1969. LIT: PICHLER 1928, PISKERNIK & MARTINČIČ 1970 * barje Gornja Brv. LJU: Martinčič, 1978 * pod Brvnim vrhom. LIT: ZUPANČIČ 1982 * Skrbinsko borovje. LIT: ZUPANČIČ 1982 * Klopni vrh. LIT: GLOWACKI 1908 * Maslovnica pri Klopnem vrhu. LIT: PICHLER 1931
- AL: P-9558/2 Pohorje: Prednikovo močvirje na Bojtini. LJU: Martinčič, 1991 * Stegnetovo močvirje na Bojtini. LJU: Martinčič, 1997
- AL: P-9558/3 Pohorje: Ostruhova žaga. LJU: Martinčič A., 1969
- AL: P-9558/4 Pohorje: barje ob Črnem jezeru. LJU: Martinčič, 1968, 1975. LIT: ZUPANČIČ 1982 * nad Črnim jezerom. LIT: ZUPANČIČ 1982 * med Osankarico in Črnim jezerom. LIT: ZUPANČIČ 1982
- AL: P-9658/2 Pohorje: Oplotnica. LIT: PICHLER 1931
- DN-0254/1 pri Žlebiču. LJU: Martinčič, 1995
- PA-0051/3 barje Jezerc pri Logatcu (Prezid-Zaplana). LJU Martinčič, 1987
- PA-0052/1 Ljubljansko barje: barje Mali Plac na osamelcu Kostanjevica. LJU: Martinčič 1982
- PA-9757/2 Dobrova pri Celju. LIT: BREIDLER 1891
- PA-9853/2 Prevojska gmajna pri Domžalah. LJU: Martinčič, 1992
- PA-9853/3 Rašica pri Ljubljani. LJU: Martinčič, 1975
- PA-9952/2 Ljubljana: Mali Rakovnik. LJU: Martinčič, 1975 * Ljubljana: Rožnik, vznožje. LJU: Martinčič, 1973 * Ljubljana: Rožnik. LIT: PICHLER 1928 * Ljubljana: Koseze. LIT: BREIDLER 1881; GLOWACKI 1913
- PA-9952/3 Dobri Dol pri Horjulu. LJU: Martinčič, 1993
- PD-9953/3 Ljubljana: Golovec nad Rudnikom. LJU: Dolšak, 1938 * Ljubljana: Golovec. LIT: BREIDLER 1881; GLOWACKI 1913
- SP-9263/1 Goričko: pri izviru Male Krke (Križevci). LJU: Martinčič, 2000

Summary

Sphagnum angustifolium

The species is spread in Slovenia on most bogs and mires with an ombrotrophic part, but it is still relatively rare; it may also have been overlooked, as there has not been a systematic investigation of its presence. The largest part of its sites is in the montane belt, between 1000 and 1500 m a.s.l. The lowest sites are mires Mali Plac on the Ljubljansko barje moor (310 m a.s.l.) and Jezerc (Prezid-Zaplana) in the vicinity of Logatec. On the latter site the species grows in the community *Caricetum limosae* with stagnant surface water, oligotrophic conditions (el. conductivity 30-40 μ S) and acid pH (5,4-5,8). The species grows in similar wetness conditions also on the bogs Goreljek (Pokljuka) and Zadnji travnik (Olševa). In both sites it thrives in the community *Carici rostratae-Sphagnetum*, in oligotrophic environment with small amount of calcium (<2 mg/l) and very low pH (<5). On all other bogs it grows in the least hygrophilous peat moss communities with dwarf pine, *Pino mugo-Sphagnetum fuscii* and *Pino mugo-Sphagnetum russowii*, which represent the highest stage of development of vegetation bogs in Slovenia (pH 4-4,5, el. cond. ca. 30 μ S, Ca^{2+} <2 mg/l). It grows also in ombrotrophic parts of some spruce mires, in the community *Piceo-Sphagnetum flexuosi*, in ecologically similar conditions.

Sphagnum fallax

The most widely distributed species from the aggregate *S. recurvum* in Slovenia. It grows on all bogs and transitional mires in the montane belt of the Julian Alps, the Pohorje mountain range and the Karavanke mountains, up to 1500 m a.s.l., on spruce fens and forest swamps, but reaches also into the lowland regions of the pre-Alpine and sub-Pannonian phytogeographical region at 300 m a.s.l., where it grows also in the minerotrophic fens.

S. fallax has a very wide trophic range in Slovenia. On bogs it grows in various small erosion pools and hollows with stagnant water or at their edges. It can form several-m²-large stands, but often grows together with the species *S. cuspidatum*. There is an explicitly bog environment chemism, pH is 3,5-4,5; el. conductivity 30-45 µS; Ca²⁺ <3 mg/l. Another extreme regarding chemism is presented in the sites substantially richer in minerals, where pH is 5,9-6,8; el. conductivity 80-120 µS and Ca²⁺ 7-13 mg/l. Most sites in lowland regions, with the exception of those on peat fragments in the Ljubljansko barje moor, have a similar chemism. The water regime of the sites is rather uniform, as the species thrives directly in the shallow water of the hollows or pools, or in different depressions where the water stays close to the surface of the sphagnum carpet. In spruce fens, too, regardless of the chemism, it always grows in shallow, wet depressions.

Sphagnum flexuosum

Distribution of the species *S. flexuosum* in Slovenia is hardly behind the distribution of the

species *S. falax*. It grows in all bogs, transitional mires, in spruce mires and other forest mires. It grows between 300 m a.s.l. in the sub-Pannonian and pre-Alpine phytogeographical region and 1500 m on the Pohorje mountains. On account of the changes in the environment, some localities in older literature (BREIDLER 1891) are extremely questionable today. Seemingly, the species has a wide trophic range, but microlocations prove differently. Contrary to the information from other parts of Europe, the species *S. flexuosum* is very common in bogs and mires with a clear ombrotrophic part. It is, however, limited to the highest (in terms of development), least wet vegetation stages, to the communities of peat mosses and dwarf pine: *Pino mugo-Sphagnetum fusci*, *Pino mugo-Sphagnetum russowii* and *Pino mugo-Sphagnetum girgensohnii*. In each case, the site is ombrotrophic, oligotrophic, acidic (pH <5, el. conductivity 30-50 µS, Ca²⁺ <3 mg/l). Moderately oligotrophic are the conditions in spruce mires, where the species grows in communities *Piceo-Sphagnetum flexuosi*, *Sphagno-Piceetum* and *Loreo-Piceetum*. The species has a seemingly mesotrophic character in certain rich fens or on the margins of fens, such as the fens Ledina, Golemerca, Goreljek. But in such environment it grows on elevated spots around spruce trees, where it is elevated above the level of the more mineral-rich water in the soil and exposed above all to rainfall. In general, the species *S. flexuosum* in Slovenia can be defined as heavily to moderately oligotrophic, heavily to moderately acidophilous and usually the least hygrophilous of all the three species of the aggregate *S. recurvum* in Slovenia.

Literatura

- BLOCKEEL, T.L. & D.G.LONG, 1998: A check-list and census catalogue of british and irish bryophytes. Cardiff, British bryological society. 208 pp.
- BOROS, A., 1944: Beiträge zur Kenntnis der Flora Föhrenwälder und der Sphagnum-Moore des Windischen Gebietes. Bot. közlem. 41 (3-5): 96-101.
- BOROS, A., 1964: A tozegmoha es a tozegmohas lapok magyarorszagon. Különlönyomat a vasi szemle 1964. Evi I. szamabol: 53-68.
- 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. Msc.

- CORLEY, M.F.V. & al., 1982: Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from recent literature. *J. Bryol.* 11: 609-689.
- CORTINI PEDROTTI, C., 2001: Flora dei muschi d'Italia. Roma, Antonio Delfino Editore. 817 pp.
- CULIBERG, M., A. ŠERCELJ & M. ZUPANČIČ, 1981: Palynologische und phytozoönologische Untersuchungen auf den Ledine am Hochplateau Jelovica. *Razprave SAZU* XXIII/6: 175-193.
- DIERSSEN, K., 2001: Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophytorum Bibliotheca* 56: 1-289.
- DOLŠAK, F., 1923: *Orchis palustris* Jacq. na ljubljanskem barju in sosednja vegetacija. *Glasnik muz. društva za Slovenijo* 2-3 (1-4): 17-25.
- DÜLL, R., 1984: Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). Part I. *Bryologische Beiträge*. 4: 1-113.
- DÜLL, R., Z. PAVLETIĆ & A. MARTINČIČ, 1999: Checklist of the Yugoslavian bryophytes, in R. DÜLL, R., A. GANEVA, A. MARTINČIČ & Z. PAVLETIĆ: Contributions to the bryoflora of former Yugoslavia and Bulgaria. IDH-Verlag Bad Münstereifel. 110 pp.
- FELDMEYER-CHRISTE, E., N. SCHNYDER & I. BISANG, 2001: Distribution and habitats of peat mosses, *Sphagnum*, in Switzerland. *Lindbergia* 26: 8-22.
- FLATBERG, K.I., 2002: The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 2. Amended descriptions of *Sphagnum brevifolium* and *S. fallax*. *Lindbergia* 17: 96-110.
- FLATBERG, K.I., 1992a: The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 1. *Sphagnum isoviitae* sp. nov. *J. Bryol.* 17: 1-13.
- 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., 1913: Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. *Izvestja muz. društva z. Kranjsko "Carniola"* nov. ser. 4: 114-153.
- GRIMS, F. & al., 1999: Die Laubmoose Österreichs. *Catalogus Florae Austriae*, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). *Biosystematics and Ecology Series* 15: 1-418
- GROM, S., 1969: Mahovna flora Trnovskega gozda. *Varstvo narave* 6: 51-72.
- HILL, M.O. & C.D. PRESTON, 1998: The geographical relationships of British and Irish bryophytes. *Journal of Bryol.* 20: 127-226
- HUBER, H., 1998: *Sphagnum* in der Schweiz und angrenzenden Gebieten: Bestimmungsschlüssel und Kommentare. *Herzogia* 13: 1-36.
- JOGAN, N., 2002: Prehodno barje v Češeniški gmajni pri Domžalah. *Varstvo narave* 19: 155-162.
- KUTNAR, L. & A. MARTINČIČ, 2002: Inicialna oblika barjanskega smrekovja *Piceo- Sphagnetum flexuosi* ass. Nova v Sloveniji. *Razprave IV. Razreda SAZU* 43 (3): 247- 266.
- LOITLESBERGER, K., 1909: Zur Moosflora der österreichischen Küstenländer II. Musci. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 59: 51-67.
- MARTINČIČ, A., 1987: Fragmenti visokega barja na Ljubljanskem barju. *Scopolia* 14: 1-53.
- MARTINČIČ, A., 1997: Ekološko-fitocenološke dvoživke. *Acta biol. slovenica* 41 (2-3): 43-60.
- MARTINČIČ, A., 2002: Plavajoče barje Jezerc pri Logatcu. *Razprave IV. Razreda SAZU* 43 (2): 157-175.
- MARTINČIČ, A. & M. PISKERNIK, 1978: Vegetacija in ekologija rušja (*Pinus mugo* Turra) na barjih v Sloveniji. *Poroč. Vzhodnoalp.-dinar. dr. preuč. veget.* 14: 237-245.
- MARTINČIČ, A. & M. PISKERNIK, 1985: Die Hochmoore Sloweniens. *Biol. vestn.*, vol. extraord. 1: 1-239.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (Bryopsida) Slovenije. *Hacquetia* 2/1: 91-166.
- NYHOLM, E., 1969: Illustrates Moss Flora of Fennoscandia II. Musci Fasc. 6. *Sphagnaceae*. Stockholm, The Botanical Society of Lund.
- PAULIN, A., 1915: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte I. *Izvestja muz. društva za Kranjsko "Carniola"* nov. ser. 6: 117-125.
- PAULIN, A., 1916: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte II. *Izvestja muz. društva za Kranjsko "Carniola"* nov. ser. 7: 61-72; 129-141.
- PICHLER, A., 1928: Mahovi tresetari Hrvatske i Slovenije. *Acta bot. Zagreb* 3: 41-60.

- PICHLER, A., 1931: Prilog poznavanju mahova tresetara Jugoslavije. Acta bot. Zagreb 6: 47-55.
- PISKERNIK, M. & A. MARTINČIČ, 1970: Vegetacija in ekologija gorskih barij v Sloveniji. Zbornik biotehn. fak. 8: 131-203.
- 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 University Press. 708 pp.
- WARNSTORF, C., 1911: *Sphagnales-Sphagnaceae* (Sphagnologia Universalis) – In: Engler, A. (ed.), Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus 51: 1-546.
- ZUPANČIČ, M., 1982: *Sphagno-Piceetum* R. Kuoch 1954 v Sloveniji (predhodno obvestilo). Biol. vestn. 30 (2): 137-150.

Gozdna vegetacija Bovškega (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija)

Forest vegetation of the Bovec region (the Julian Alps, northwestern Slovenia)

IGOR DAKSKOBLER

Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin
Brunov drevored 13, SI - 5220 Tolmin, Slovenija; E-naslov: Igor.Dakskobler@guest.arnes.si

Izvleček: V uvodnem delu članka je kratek zgodovinski pregled botaničnih raziskav na Bovškem. Temelji na preglednih objavah T. WRABERJA (1969, 2001). Sledi pregled doslej objavljenih strokovnih in znanstvenih del o gozdni vegetaciji Bovškega. Opis te vegetacije temelji deloma na teh objavah, v večjem delu pa na avtorjevih dosedanjih petnajstletnih fitocenoloških raziskavah v tukajšnjih gozdovih. Današnja podoba gozdne vegetacije na Bovškem je predvsem rezultat naravnih dejavnikov (geološke podlage, podnebja, talnih razmer, oblikovanosti površja), zgodovinskega (poledenodobnega) razvoja in človekovih vplivov. Po površini prevladujejo bukovi gozdovi, ki jih uvrščamo v več gozdnih združb. Podrobneje smo podali opis razširjenosti jelovo-bukovih (*Homogyno sylvestris-Fagetum*) in subalpskih bukovih gozdov (*Polysticho lonchitis-Fagetum*). Posebnost gozdne vegetacije Bovškega (v primerjavi z drugimi deli Posočja) so naravni sestoji črnega (in deloma rdečega) bora ter macesnovja (*Anemono-Fagetum laricetosum*, *Rhodothamno-Pinetum mugo laricetosum* in *Rhodothamno-Laricetum deciduae*). V mozaiku gozdnih združb Bovškega, ki dajejo tej (po)krajini značilno podobo, so tudi smrekovja, logi in združbe sive vrbe.

Abstract: The article begins with a short historical survey of botanical research in the Bovec region (the Upper Soča Valley), based on review publications of T. WRABER (1969, 2001). It is followed by a survey of so far published expert and scientific works on forest vegetation of the Bovec region. The description of this vegetation is partly based on these publications, but mostly on the author's fifteen-year-long phytosociological research in these forests. The actual forest vegetation in the Bovec region is mostly the result of natural factors (geological bedrock, climate, soil conditions, relief), historical (postglacial) development and human impact. Beech forests, which are classified into several communities, predominate on the surface. We provided a detailed description of the distribution of fir-beech (*Homogyno sylvestris-Fagetum*) and subalpine beech forests (*Polysticho lonchitis-Fagetum*). Typical for the forest vegetation in the Bovec region (in comparison with other parts of the Soča Valley) are natural stands of Austrian black pine (and partly Scotch pine) and larch forests (*Anemono-Fagetum laricetosum*, *Rhodothamno-Pinetum mugo laricetosum* and *Rhodothamno-Laricetum deciduae*). Characteristic of the landscape in the Bovec region are also spruce forests, riverine mixed woods (groves) and communities of grey willow.

1 Uvod in raziskovalne metode

Prve, še ljubiteljske fitocenološke raziskave na Bovškem sem opravil na pobudo in s sodelovanjem kolega in takratnega sodelavca Iztoka Mlekuža poleti 1986 (ko sva popisala nekaj zanimivih gozdnih rastišč v gospodarski enoti Soča–Trenta). Naslednje leto (DAKSKOBLER & MLEKUŽ 1987) sva fitocenološko kartirala gozdni kompleks Golobar. To je bilo tudi leto, ko sem bil že zaposlen kot fitocenolog na Biološkem inštitutu ZRC SAZU in

v naslednjih letih sem kot sodelavec tega inštituta v okviru raziskav gozdnih združb Posočja zahajal tudi na Bovško. Po standardni srednjeevropski fitocenološki metodi (BRAUN-BLANQUET 1964) preučujem predvsem tukajšnje jelovo-bukove gozdove, bukovje na zgornji gozdni meji, macesnovja in gozdove črnega gabra in malega jesena. Zanimajo me tudi druge gozdne združbe in v zadnjih letih nekoliko tudi rastlinstvo nad zgornjo gozdno mejo. Tokratni pregledni oris gozdne vegetacije Bovškega sem pripravil na podlagi dosedanjih

več kot petnajstletnih preučevanj, ob upoštevanju dostopne literature. Nomenklaturni vir za imena praprotnic in semenk so MARTINČIČ & al. (1999), za imena sintaksonov pa ROBIČ & ACCETTO (2001). Bovško obravnavam v obsegu sedanje občine Bovec, zemljiščna (ledinska) imena pa povzemam v glavnem po Temeljnih topografskih načrtih Republike Slovenije v merilu 1 : 10 000 (Geodetski zavod RS, 1978)

2 Kratek zgodovinski pregled botaničnih raziskovanj na Bovškem

Fitocenologija je botanična veda, zato članek začejam s kratkim zgodovinskim pregledom botaničnih raziskav na Bovškem. Oris je precej nepopoln, vire zanj sem črpal v glavnem iz preglednih objav T. WRABERJA (1969, 2001). Med začetnike raziskav rastlinstva na Bovškem lahko štejeemo več kot dvajset let na Slovenskem delujočega vsestranskega raziskovalca (kirurga, naravoslovca, gornika, etnologa idr.) **Baltazarja Hacqueta** (1739 oz. 1740–1815), ki se je l. 1779 prvič povzpел na Triglav in na njegovi večerni, ki je trentarski strani (okoli 1200 m visoko) nabral rožo, ki jo je znanstveno opisal kot novo vrsto *Scabiosa trenta* (trentarski grintavec). Šele veliko pozneje, l. 1893, je avstrijski botanik Kerner spoznal, da Hacquet takrat ni nabral nove vrste za znanost, temveč značilno predstavnico sredozemske flore, ki jo danes imenujemo bleda obloglavka (*Cephalaria leucantha*) in npr. raste na kraških gmajnah v Slovenski Istri (Socerb, Movraž, Sočerga), na Tržaškem (okoli Devina in Nabrežine), najbolj severno na ozemlju Republike Slovenije pa na Goriškem Krasu v okolici Lokvice (leg. & det. B. Vreš, I. Dakskobler, V. Babij, T. Čelik in B. Drovenik, 12. 10. 2004). Domeslamo, da so toplejša obdobja po zadnji ledeni dobi omogočala uspevanje nekaterim bolj toploljubnim vrstam tudi v povirnem, najbolj alpskem delu Soče. Nekatere od teh vrst najdemo tu še zdaj, blede obloglavke pa v Trenti po Hacquetu ni našel nihče več (T. WRABER 1984 a, 1988, 1990: 90, PRAPROTNIK 2001). Vsekakor je trentarski grintavec na Bovško in v Trento privabil marsikateriga botanika, med njimi Juliusa Kugyja, ki je kasneje vrline njenih ljudi in lepoto njenih gora opisal v svojih zelo odmevnih knjigah. Podobno znamenit naravoslovec in Hacquetov sodobnik

je bil **Franc Ksaver Wulfen** (1728–1805). Ta je že v drugi polovici 18. stoletja nabiral rastline na Mangartu (T. WRABER 1984 b: 400). Mangart je kasneje obiskovalo še mnogo rastlinoslovcev in zaradi zanimivih in redkih najdb, omenimo najplazečo sreteno (*Geum reptans*), južni grahovec (*Astragalus australis*), klasnati pelin (*Artemisia genipi*), nežni sviščevcevec (*Gentianella tenella*), skalno črvinko (*Minuartia rupestris*), mrzli šaš (*Carex frigida*), bleščeči pelin (*Artemisia nitida*), beli kosmatinec (*Pulsatilla alba*), živorodno bilnico (*Festuca vivipara*), prilegli grahovec (*Astragalus depressus*), Thalovo deteljo (*Trifolium thalii*), islandsko potočarko (*Rorippa islandica*), klasnati ovsenec (*Trisetum spicatum*), upognjeni šaš (*Carex curvula*), je postal botanično znamenita gora. Prvi po Wulfenu (ki vrha verjetno ni osvojil) je bil na njem kranjski plemič Franc Hohenwart, za njim pa leta 1836 (in pozneje še dvakrat) magister farmacije in muzejski kustos **Henrik Freyer** (1802–1866) – T. WRABER (1984 b, 2002, 2003).

Zelo zaslužen mož za raziskave rastlinstva na Bovškem je bil Tržačan, tudi dobro desetletje tržaški župan, **Muzio de Tommasini** (1794–1879). Ta je več kot pol stoletja sistematično raziskoval floro tedanjega Avstrijskega Primorja. V ta namen je k sodelovanju povabil mladega bavarskega botanika **Otta Sendtnerja** (1813–1859). Sendtner je s Tommasinijem sodeloval v letih od 1841 do 1843. V letu 1841 je med drugim opravil tudi vzpon na naslednje bovške gore (TOMMASINI 1842, T. WRABER 1975: 572): Lemež, Rombon, Svinjak, Morež, Hudi Vršič, Prestreljenik, Mangart, pobočja Triglava nad Trento, Kanjavec, Babo in Kanin. Tommasini, ki je bil na Kaninu že ob koncu tridesetih let 19. stoletja (TOMMASINI 1840) in ki je nabiral tudi lišaje (GLOWACKI 1874), se mu je pridružil pri vzponu na Bavski Grintavec in Mangart, sam pa je bil na Golobarju ter na Hudem vrhu in Lipniku. Najbolj odmeven je bil Sendtnerjev vzpon na Morež, kjer je našel črnkasti pelin (*Artemisia atrata*) – SENDTNER (1842). To je še zdaj edino znano nahajališče v Julijskih Alpah in eno redkih (ali celo edino zanesljivo) v Vzhodnih Alpah nasploh (T. WRABER 1990: 142, 2001: 65). Na Morežu in njegovi okolici, posebno v povirnatih ravnici Lepoč, raste še precej drugih, v slovenski flori redkih vrst, in je ta gora, prav tako kot Mangart, botanično znamenita. Tommasini je za rastlinoslovna raziskovanja navdušil tudi

znamenitega alpinista in planinskega pisatelja, že omenjenega **Juliusa Kugyja** (1858–1944). Nekaj podatkov o rastlinstvu Bovškega so v drugi polovici 19. stoletja objavili tudi slovaški geolog Dinonizij STUR (1857), pomemben slovenski botanik Franc KRAŠAN (1880) in botanik in arheolog Carlo MARCHESSETTI (1875 – opis vzpona na Morež), oba Tommasinijeva učenca.

V začetku 20. stoletja (1907) je botanik in fitogeograf **Günther Beck** (1856–1931) objavil temeljito fitogeografsko študijo o razširjenosti mediteranskega, ilirskega (to je severozahodno-dinarskega) in srednjeevropsko-alpskega rastlinstva v dolini Soče. Med drugim v tej študiji (na straneh 1463, 1495–1463 in deloma na straneh 1520–1522) najdemo tudi sezname rastlin, ki jih je popisal na Bovškem. Še posebej podrobno je opisal rastlinstvo travnikov v Bovški kotlini in travnikov in grmišč na vznožjih Kaninskega pogorja. Leta, ki so sledila, botaničnemu delovanju v Posočju niso bila naklonjena. V množici vojakov, ki so v prvi svetovni vojni po sili razmer naselili posoške gore, je bil tudi **Johann Hruby** (1882–1964), doma z Moravskega. Precej podrobno, po sodbi poznejših botanikov (E. MAYER 1951: 33, T. WRABER 1969: 286, 2001) ne vedno zanesljivo, kar pa je za vojne razmere razumljivo, je med drugim opisal rastlinstvo v okolici Predela (in tam v skalnih razpokah našel Seelosov sršaj – *Asplenium seelosii*), prav tako najdemo v njegovi objavi iz leta 1916 izčrpen opis rastlinstva Bovške kotline, v objavi iz leta 1917 pa opis rastlinja, ki ga je opazil v Krnskem pogorju, nad dolino Lepene, okoli planine Duplje ter okoli Kaludra. Tam je med drugim opazil rapontiko (*Stemmacantha rhapsantica*) – HRUBY (1917: 24) in ta njegova najdba doslej še nima potrditve (T. WRABER & SKOBERNE 1989: 308), najbrž zato, ker je Kaluder, potem ko je vojna vihra minila, postal precej odmaknjen od uhojenih planinskih poti. V času med prvo in drugo svetovno vojno in še po njej je bil v Posočju zelo dejaven goriški botanik **Carlo Zirnich** (1885–1978). Občasno je zahajal tudi na Bovško. Seznam vrst njegovnega herbarija je izšel v Trstu (MEZZENA 1986), precej njegovih podatkov pa je že prej objavil COHRS (1953, 1954). V medvojnem obdobju, v leto 1926, sodi tudi ustanovitev alpskega botaničnega vrta Juliana v Trenti (BOIS DE CHESNE 1977). Zasluga zanj gre gozdarskemu inženirju in tedanjemu gozdne-

mu veleposestniku **Albertu Bois de Chesnu** (1871–1953). Juliana, njena sedanja strokovna skrbnica je dr. Nada Praprotnik, je gotovo še zdaj, prav tako kot Mangart in Morež, botanična znamenitost Bovškega (PRAPROTNIK 1997). V povojnih letih (predvsem v drugi polovici petdesetih let) je na Bovško s svojimi študenti začel zahajati takratni profesor botanike na Univerzi v Ljubljani, še vedno dejavni **Ernest Mayer** (r. 1920). Prenočevali so v Čezsoči in od tam po še hodili na izlete, predvsem v Kaninsko pogorje. Nekatere rezultate teh raziskovanj je prof. Mayer objavil v razpravah, ki so izšle v letih 1958–1960 (npr. E. MAYER 1958, 1960 a, b). Tudi Kaninsko pogorje je botanično zelo privlačno in zaradi svoje prostornosti najbrž še razmeroma slabo raziskano. Bolj dostopno je to pogorje botanikom postalo po izgradnji kabinske žičnice v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Še prej, v šestdesetih letih, je delu Bovške kotline grozila potopitev zaradi načrtovane hidroelektrarne Trnovo. Med tistimi, ki so temu nerazumnemu načrtu odločno in utemeljeno nasprotovali, sta bila tudi botanika (oče in sin) Maks in Tone Wraber. **Tone Wraber** (r. 1938) je tako leta 1966 objavil opis nove pionirske (inicialne) rastlinske združbe, ki jo je našel na prodiščih pri Čezsoči, to je združbe Berinijevega jajčarja in alpske hrustavke (*Leontodonti berinii-Chondriletum* T. Wraber 1966). To zanimivo združbo, ki jo zdaj na močno spremenjenih čezsoških prodiščih skoraj ne opazimo več, prerasla jo je združba sive in rdeče vrbe (*Salicetum incano-purpureae*), so kasneje našli tudi na prodiščih nekaterih rek v severovzhodni Italiji. Pri takratnih raziskavah čezsoških prodišč je T. Wraber popisal tudi nemški strojevec (*Myricaria germanica*). Ta je v Sloveniji razmeroma redek, še posebej je zelo malo potrjenih nahajališč v zadnjih letih. Na čezsoških prodiščih po zadnjih opažanjih bovških gozdarjev (I. Mlekuž, pisno sporočilo 7. 11. 2001) uspeva še zdaj in sta njegovo tukajšnje pojavljanje in združbene razmere podrobno opisala ŠILC & ČUŠIN (2004). Maks Wraber je v (najbrž) neobjavljenem tipkopisu Bovška pokrajina v luči varstva narave in pokrajine (nastal je po naročilu tedanjega Zavoda za spomeniško varstvo leta 1965 – pisno sporočilo T. Wraber, oktober 2004) na str. 6 med drugim zapisal: »Menjajoča se slikovitost prodišč od popolnoma golaega proda do bolj ali manj strnjene vegetacijske odeje, raz-

gibana dinamika nasipavanja in odnašanja proda, mrežasto razcepljena struga Soče s stranskimi tokovi in slednjic posebnosti rastlinskega sveta na teh soških prodiščih podeljujejo temu delu Soške doline vrednost naravnega spomenika prve vrste, razen tega pa jih uvrščamo še zlasti zaradi študijske pomembnosti njihove flore in vegetacije vsaj med potencialne naravne rezervate«. Žal je dejstvo, da čezsoška in tudi soška prodišča od Bovca do Tolmina nasploh niso deležna takšnega varstva, kot bi si ga zaradi navedenih posebnosti nedvomno zaslužila. Tone Wraber je bil v letih 1960–1968 kustos za botaniko v Prirodoslovnem muzeju v Ljubljani in je med drugim skrbel tudi za botanični vrt Juliana v Trenti. Na Bovško in v Trento je veliko zahajal, tam občasno tudi bival, pogosto skupaj botaniziral s tedanjim vrtnarjem Antonom Tožbarjem-Špikom in o teh raziskavah in izletih poročal v številnih poljudnih, strokovnih in znanstvenih člankih. Med njimi so dragoceni tudi njegovi poljudni opisi. V njih se podatki o rastlinstvu prepletajo z zgodovinskimi dejstvi, opisi pokrajine, ljudi in njihove dejavnosti, vse to v klenem, izbranem, bogatem jeziku. Tako je v Planinskem vestniku med drugim opisal svojo pot po pastirskih stezah Zadnje Trente (1963), vzpon na Mali Ozebnik (1966 b), kot planinec in botanik predstavil Mangart (1984 b) in slapove pod žagarskim Skutnikom (1985). Pripravil je tudi dva strokovna opisa Trente (1965, 1980 – druga izdaja) itd. Članek Moreš na Morež (Romanje k vrhu na Bovškem), objavil ga je v Planinskem vestniku l. 1975, sodi v izbor (antologijo) najboljših spisov, ki jih je v več kot stoletnem izhajanju objavila ta naša osrednja planinska revija. V novejšem času so rastlinstvo Bovškega raziskovali in jo še raziskujejo številni domači in tuji botaniki in celovitega pregleda nad njihovimi objavami žal nimamo. Opozorimo naj le na podrobno obdelavo subalpinske in alpske vegetaciji z Bovškim stičnega Krnskega pogorja (SURINA 2004).

3 Pregled dosedanjih objav o gozdni vegetaciji Bovškega

Pionir raziskav gozdne vegetacije na Bovškem je bil nedvomno **Maks Wraber** (1905–1972). Kot sodelavec Biološkega inštituta SAZU je po naročilu Soškega gozdnega gospodarstva iz Tolmina v času med 22. in 29. septembrom 1964

preučil vegetacijo v Zgornjem Posočju in svoje izsledke strnil v gozdarjem (interno) namenjenemu elaboratu (M. WRABER 1966). To je prvi temeljiti opis gozdnih združb na Bovškem, ki sta ga kasneje s svojimi izkušnjami nadgrajevala še gozdarska inženirja mag. Jože Papež in predvsem domačin, v tem času nedvomno najboljši poznavalec bovških gozdov, Iztok Mlekuž. Kasneje je bil v obliki elaborata izdelan tudi opis vegetacije celotne takratne velike občine Tolmin, v katerem je seveda zajeto tudi Bovško. Prav tako so ga izdelali na Biološkem inštitutu SAZU (MARINČEK et al. 1980). Znanstvenih objav o gozdni vegetaciji Bovškega pa je razmeroma malo. T. WRABER (1979) je opisal gozdove črnega in rdečega bora v dolini Koritnice (zdaj jih uvrščamo v asociacijo *Fraxino ornii-Pinetum nigrae*), že prej (l. 1964 a) pa je črni bor omenjal tudi v Trenti. Fitocenološko je raziskano tudi črno borovje na Treski pri Srpenci (DAKSKOBLER 1998). Macesnove gozdove v Sloveniji je raziskoval Vlado Tregubov in med območji, kjer je napravil svoje popise, omenja tudi pobočja Travnika nad dolino Trente (TREGUBOV 1962: 82). MARINČEK, POLDINI & ZUPANČIČ (1989) so objavili fitocenološki opis alpskega bukovega gozda. Obliko, ki uspeva na Bovškem, so obravnavali kot posebno geografsko različico s snežnobelo bekico (*Anemone trifoliae-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea*). V svoji obsežni monografiji o smrekovih gozdovih Slovenije ZUPANČIČ (1999) na nekaj mestih omenja tudi smrekove združbe na Bovškem. Gozd smreke in gozdne bekice, geografsko varianto s snežnobelo bekico (*Luzulo sylvaticae-Piceetum* var. geogr. *Luzula nivea*) je opisal nad Trento, na porfiritemu tufu jugozahodno od Vršiča, pod Kranjsko planino. Lokacijo v svoji knjigi imenuje Mlekuževo smrekovje, saj mu je te sestoje pokazal Iztok Mlekuž. S pobočij nad Trento (Zaprti plaz pod Vršičem) je opis gozda smreke in golega lepena (*Adenostylo glabrae-Piceetum*). Na Bovškem, v dolini Trente in v dolini Koritnice, je Zupančič opisal združbo smreke in alpskega negnoja, geografsko različico s snežnobelo bekico (*Laburno alpini-Piceetum* var. geogr. *Luzula nivea*). Najdemo jo na morenah v dolinskih legah. Pred kratkim sta izšli razpravi o jelovo-bukovih gozdovih na Bovškem (DAKSKOBLER 2002) in o teh gozdovih v dolini Loške Koritnice (DAKSKOBLER 2004) ter razprava o obrečnih združbah sive vrbe in sive jelše (DAKSKOBLER, ŠILC

& ČUŠIN 2004), za tisk pa je bila oddana tudi razprava o grmiščih sive in rdeče vrbe ter nemškega strojeva (ČUŠIN & ŠILC 2004, v tisku). Po svoji metodi je gozdne združbe v tem območju raziskoval tudi fitocenolog Milan PIŠKERNIK (npr. zbirna objava iz l. 1991).

4 Gozdna vegetacija Bovškega

Izhodišče za naš opis nam bo obdobje po zadnji ledeni dobi. Gozd je takrat le postopno osvajal od ledenikov preoblikovano površje, ko je tudi v dolinah prevladovalo blazinasto rastje, kakršnega poznamo zdaj v visokogorju. Poledenodobni razvoj gozdov na ozemlju zdajšnje Slovenije je podrobno raziskal palinolog ŠERCELJ (1996) in na podlagi njegovih raziskav sklepamo, da so tudi na ozemlju zdajšnjega Bovškega v obdobju približno 7000 let pred sedanostjo začeli prevladovati mešani gozdovi bukve, jelke in smreke. Združba jelke in bukve (*Abieti-Fagetum*) naj bi bila po tem avtorju na ozemlju zdajšnje Slovenije najvišja (t. i. klimaksa) stopnja v razvoju gozda po zadnji ledeni dobi (pred njo so si v časovnem sosledju sledile faze bora in breze, faza mešanega hrastovega gozda, kratka leskova faza in bukova faza). Kar je sledilo, so bile drugotne razvojne faze, povezane z nenehno dinamiko gozdnega rastišča in vedno bolj tudi s človekovimi vplivi. O njih, predvsem za obdobje zadnjih stoletij, med drugim pišejo RUTAR (1882: 151), BERAN (1959: 17), MLEKUŽ (2002) in KLAJČIČ (2003).

Zdajšnja podoba gozdne vegetacije na Bovškem je torej predvsem rezultat naravnih dejavnikov (geološke podlage, podnebja, talnih razmer, oblikovanosti površja), zgodovinskega razvoja in človekovih vplivov. Pregled združb, ki smo jih ugotovili pri naših raziskavah, z imeni avtorjev, je naslednji (tabela 1):

Tabela 1: Sinsistematski pregled gozdnih združb na Bovškem

Table 1: Synsystematical survey of forest communities in the Bovec region

1 Bukovi gozdovi, *Aremonio-Fagion* (Ht. 1938) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989 (inc. *Luzulo-Fagenion* Lohm & Tx. 1954 iz zveze *Fagion sylvaticae* Luquet 1926)

1.1 Submontanski bukovi gozdovi:

1.1.1 Gozd bukve in pirenejskega ptičjega mleka, *Ornithogalo pyrenaici-Fagetum* Marinček, Papež, Dakskobler & Zupančič 1990, fragmentarno tudi gozd bukve in pravega kostanja, *Castaneo-Fagetum sylvaticae* Marinček & Zupančič (1979) 1995 var. geogr. *Anemone trifolia* Dakskobler (1996) 2004

1.2 Montanski, altimontanski in subalpinski bukovi gozdovi:

1.2.1 Gozd bukve in velecvetne mrtve koprive, *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963 var. geogr. *Dentaria pentaphyllos* Marinček 1995 subvar. geogr. *Luzula nivea* (Papež 1987) Dakskobler 2002 mscr.

1.2.2 Gozd bukve in trilitstne vetrnice, *Anemone trifoliae-Fagetum* Tregubov 1962 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček, Poldini & Zupančič 1989

1.2.3 Gozd bukve in platanolistne zlatice, *Ranunculo platanifolii-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* (Marinček 1980) Dakskobler 2002 mscr.

1.2.4 Gozd bukve in gozdnega planinščka, *Homogyne sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002

1.2.5 Gozd bukve in kopjaste podlesnice, *Polysticho lonchitis-Fagetum* (I. Horvat 1938) Marinček in Poldini & Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini & Nardini 1993

1.2.6 Gozd bukve in kresničja, *Arunco-Fagetum* Košir 1962 var. geogr. *Luzula nivea* Dakskobler 2002 prov.

1.2.7 Gozd bukve in dlakavega sleča, *Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 var. geogr. *Anemone trifolia* Dakskobler 1998 subvar. geogr. *Luzula nivea* Dakskobler 2003

1.2.8 Gozd bukve in belkaste bekice, *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937 s. lat. (tudi oblika s snežnobelo bekico: *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937 var. geogr. *Anemone trifolia* Zukrigl 1989 *luzuletosum niveae* Dakskobler 2004 prov.)

1.3 Toploljubni bukovi gozdovi:

1.3.1 Gozd bukve in črnega gabra, *Ostryo-Fagetum* M. Wraber ex Trinajstić 1972 var. ge-

- ogr. *Anemone trifolia* (Marinček, Puncer & Zupančič 1980) Poldini 1982 subvar. geogr. *Luzula nivea* Poldini & Nardini 1993
- 1.4 Gozdovi plemenitih listavcev, *Polysticho setiferi-Acerenion pseudoplatani*** Borhidi et Kevey 1996 (sin. *Lamio orvalae-Acerenion* Marinček 1990)
- 1.4.1 Gozd velikega jesena in gorskega javorja, *Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani* P. Košir & Marinček 1999.
- 2 Obrečni gozdovi iz zveze *Alnion incanae*** Pawłowski in Pawłowski & Wallisch 1928
- 2.1 Gozdovi sive jelše, *Anetum incanae* Lüdi 1921 var. geogr. *Anemone trifolia* Müller & Görs 1958 forma *Galanthus nivalis* Dakskobler, Šilc & Čušin 2004
- 2.2 Sestoji sive vrbe in smreke, *Lamio orvalae-Salicetum eleani* Dakskobler, Šilc & Čušin 2004 nom. prov.
- 3 Vrbovja, *Salicetea purpureae*** Moor 1958
- 3.1 Grmišča sive in rdeče vrbe, *Salicetum incano-purpureae* Sillinger 1933
- 3.2 Grmišča strojevca in vrb, *Salici-Myricarietum* Moor 1958
- 4 Smrekovi gozdovi, *Vaccinio-Piceetea*** Br.-Bl. 1939 emend. Zupančič (1976) 2000
- 4.1 Gozd smreke in gozdne bekice, *Luzulo sylvaticae-Piceetum* M. Wraber 1963 corr. Zupančič 1999 var. geogr. *Luzula nivea* Zupančič 1999
- 4.2 Gozd smreke in smrečnega resnika, *Rhytidadelpho lorei-Piceetum* Zupančič (1981) 1999
- 4.3 Gozd smreke in alpskega negnoja, *Laburno alpini-Piceetum* Zupančič 1999 var. geogr. *Luzula nivea* Zupančič 1999
- 4.4 Gozd smreke in kranjske krhlike, *Rhamno fallacis-Piceetum* Zupančič 1999 (= *Rhamno »fallaci«-Piceetum* Zupančič 1999)
- 4.5 Gozd smreke in golega lepna, *Adenostylo glabrae-Piceetum* M. Wraber ex Zukrigl 1973 corr. Zupančič 1993 var. geogr. *Cardamine trifolia* Zupančič 1999 subvar. geogr. *Luzula nivea* Zupančič 1999
- 5 Gozdovi rdečega in črnega bora ter toploljubnih listavcev, *Erico-Pinetea*** Ht. 1959
- 5.1 Južnoalpski gozd črnega bora in malega jesena, *Fraxino orni-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967
- 5.2 Južnoalpski gozd rdečega bora in malega jesena, *Fraxino orni-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967 *pinetosum sylvestris* T. Wraber 1979 [sin. *Pinetum austroalpinum* (Aichinger 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al. 1939 *pinetosum sylvestris* (Aichinger 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al. 1939]
- 5.3 Gozd rdečega bora in sive jelše, *Alno incanae-Pinetum sylvestris* Poldini 1984
- 5.4 Gozd črnega gabra in malega jesena, *Ostryo-Fraxinetum orni* Aichinger 1933 = *Fraxino orni-Ostryetum* Aichinger 1933 corr. Franz 2002
- 5.5 Gozd črnega gabra in žarkaste košeničice, *Cytisantho-Ostryetum* M. Wraber 1961
- 5.6 Gozd črnega gabra in dlakavega sleča, *Rhododendro hirsuti-Ostryetum* Franz (1991) 2002 nom. prov.
- 6 Ruševja in macesnovja, *Erico-Pinion mugo*** Leibundgut 1948
- 6.1 Gozd macesna in slečnika, *Rhodothamno-Laricetum deciduae* (Zukrigl 1973) Willner & Zukrigl 1999 var. geogr. *Luzula nivea* Dakskobler 2002 prov.
- 6.2 Gozd rušja in slečnika z macesnom, *Rhodothamno-Pinetum mugo* Zupančič & Žagar 1980 mscr. *laricetosum deciduae* Zupančič 1993 [sin. *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aichinger 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al. 1939 *laricetosum* Tregubov 1962]
- 6.3 Alpsko ruševje, *Rhodothamno-Pinetum mugo* Zupančič & Žagar 1980 mscr. [sin. *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aichinger 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al. 1939]
- 6.4 Ruševje alpskih dolin na hudourniških vršajih, *Amelanchiero-Pinetum mugo* Minghetti in Pedrotti 1994

Prevladujejo bukovi gozdovi. Uvrščamo jih v ilirsko zvezo *Aremonio-Fagion*, ki združuje bukove gozdove jugovzhodnoalpsko-severozahodnodinarskega prostora. Gozdovi na Bovškem so povsem na severozahodnem robu areala te

zveze in to opazimo predvsem v njihovi floristični sestavi. V njej ni več nekaterih rastlin, ki so npr. pogoste v bukovih gozdovih dinarskega Visokega Krasa, Dolenjske in Notranjske (npr. vrste *Scopolia carniolica*). Spoznanje, da v tukajšnjih bukovih gozdovih uspeva razmeroma malo t. i. jugovzhodnoalpsko-ilirskih vrst, je zapisal že M. WRABER (1966). Bukev na Bovškem uspeva od podgorskega do subalpskega pasu. V tem širokem razponu gradi kar nekaj združb, od katerih je še najmanj raziskano in tudi najmanj ohranjeno bukovje podgorskega pasu. To naj bi nekoč poraščalo v glavnem flišno površje v okolici Bovca, torej vznožje Kanina in deloma vznožje Javorščka in Svinjaka. Zdaj na teh površinah prevladujejo pionirski gozdovi listavcev, precej je velikega jesena, opazili smo tudi beli gaber, lipovec, gorski in poljski javor, dob, črno jelšo, tudi neavtohtoni vrsti robinijo (*Robinia pseudacacia*) in visoki pajesen (*Ailanthus altissima* = *A. glandulosa*). Domnevamo, da so bili nekdanji podgorski bukovji gozdovi na Bovškem floristično nekoliko podobni tistim, ki jih najdemo na flišni podlagi južneje v Soški dolini, že na Kobariškem in Tolminskem, in ki jih uvrščamo v asociaciji *Castaneo-Fagetum sylvaticae* in *Ornithogalo-Fagetum*. Zmerno kisloljubno bukovje v sledovih najdemo tudi v montanskem pasu, okoli Huma nad Žago in na rožencih pod Črnim vrhom nad Bavšico. Te sestoje uvrščamo v asociaciji *Luzulo-Fagetum*.

Najbolj razširjena gozdna združba na Bovškem je gozd bukke in trilistne vetrnice (*Anemone trifoliae-Fagetum*). Uspeva v montanskem pasu (od 600 do 1400 m n. m.), na dolomitni, redkeje na čisti apnenčasti geološki podlagi, tudi na pobočnem grušču in morenah, navadno na plitvih tleh, rendzinah. V drevesni plasti je bukvi pogosto primešana smreka, ponekod tudi jelka, in posebno na večji nadmorski višini macesen. Precejšnje površine, ki jih poraščajo sestoje te združbe, so npr. v Gozdecu pod Kaninom, v dolini Možnice, v dnu doline Koritnice, v Strmarici nad Spodnjo Trento, v Zadnjici in Zadnji Trenti. Za nepoznavca precej podobna, a po ekoloških razmerah in posledično vrstni sestavi nekoliko drugačna je združba bukke in platanolistne zlatice (*Ranunculo plataniifolii-Fagetum*). Uspeva v altimontanskem pasu, od okoli 900 do 1400 m n. m., predvsem na apnenčasti podlagi, v kateri je ponekod tudi primes laporja, in na nekoliko globlji in bolj

svežih tleh (rendzine, rjava pokarbonatna tla). Obsežni sestoje te bukke združbe so na osojnih pobočjih Stolovega grebena nad dolinama Soče in Učje. Njihova značilnost je, da v njih bukev skoraj nima primesi drugih drevesnih vrst (tu in tam posamezno smreko ali gorski javor), kar je po našem mnenju verjetno tudi posledica močnih sečenj v preteklosti (že v začetku 20. stoletja). To združbo smo ugotovili tudi na osojnih pobočjih Polovnika, na Golobarju (pod Javorščkom), na Izgori, ponekod nad dolino Bavšice (npr. Črni vrh) in v dolini Loške Koritnice (Mečave nad Koritniško planino). V teh sestojih je krajevno več smreke, posamično v njih uspeva tudi macesen. Nekoliko nižje, v spodnjem delu gorskega pasu (največ do nadmorske višine okoli 1000 m, na prisojnih legah ponekod do 1100 m), a v podobnih ekoloških razmerah uspeva združba bukke in velevetne mrtve koprive (*Lamio orvalae-Fagetum*). Sestoje te združbe smo našli na osojnih pobočjih Stolovega grebena in na Golobarju, ponekod na osojnih pobočjih nad dolino Lepene in pod Črnim vrhom nad Bavšico. V območju gorskega bukovja (npr. v žlebovih na vznožju Polovnika, na Golobarju in v dolini Lepene) zasledimo na manjših površinah tudi sestoje gorskega javorja in velikega jesena, ki jih začasno uvrščamo v asociacijo *Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani*. V enem izmed takšnih sestojev pod Polovnikom smo pred leti našli razmeroma redko praprot *Botrychium virginianum* (DAKSKOBLER 1993).

Po sestavi drevesnih vrst naj bi bilo nekdanjim naravnim gozdovom najbolj podobno predalpsko jelovo bukovje (gozd bukke in gozdnega planinščka – *Homogyno sylvestris-Fagetum*). Tudi njegove sestoje na Bovškem najdemo v zgornjem gorskem pasu, od okoli 800 do 1450 m n. m. Uspevajo največkrat na osojnih pobočjih, na dolomitnem apnencu, apnencu in tudi (npr. v dolini Slatenka ali v zgornjem delu doline Učje, pod Krnico) na skrilavih glinavcih in laporju. Tla so plitva, prhlinasta rendzina, ponekod tudi globlja in bolj sveža (vlažna). V drevesni plasti prevladujeta bukev in (z nekoliko manjšim deležem) jelka, pogosto je primešana smreka, posamično macesen, gorski javor, jerebika in alpski negnoj. Največje površine sestojev te združbe so na osojnih pobočjih Polovnikovega grebena. Prav tako uspeva jelovo bukovje pod Javorščkom, Kozjim bregom, Črnim vrhom, v dolini Lepene pod

Debeljakom in Škrilom, v Zjabcih nad Vrsnikom, nad Lavantinkom (Laventnikom), na osojah pod Svinjakom, v Osojnici nad Bavšico, posebej lepo ohranjeni so sestoji te združbe pod Loško steno v dolini Koritnice (strma pobočja Izgore nad Grapo, Lesnatec, Planinica, Petričevce, Krnice, Pologova glava, Na glavah, Dolgi plaz, Ruševa glava, Zgornja žila in Zgornja upoka), na osojah nad dolino Predelice – pod Kolovratom (Kosmato brdo) in pod Nemškimi glavami nad Predelom, v dolini Mangartskega potoka (predvsem na osojah pod Planjo in v Ilovcu), ponekod tudi na pobočjih nad Možnico (strmine pod Kanjo nad Zelenim žlebom) in pod Velikim Robom v prigorju Rombona. Sestoje predalpskega jelovega bukova smo našli tudi v Trenti, na pomolih pod Malo in Veliko Tičarico (V sredek, Osojnik), v kotanji pri planini Lepoč, na pobočjih Velike glave severozahodno od planine Trebiščina (Kladje, Utrce), v Zadnjiškem dolu, na pobočjih Kukle nad dolino Mlinarice, v Dolu pod Berebico ter na več krajih v Zadnji Trenti (na osojah nad Zapodnom pod grebenom Ušje–Plešivec, v Starem gozdu na pobočjih pod Špičkom ter pod planino Zapotok).

V območjih, kjer so razširjeni sestoji prej naštetih montanskih in altimontanskih bukovij, smo našli na zelo skrajnih rastiščih sestoje, ki jih lahko po zgradbi in floristični sestavi uvrščamo v asociacijo *Rhododendro hirsuti-Fagetum*. Uspevajo na zelo strmih, v glavnem osojnih pobočjih. Geološka podlaga je največkrat triasni dachsteinski apnenec s primesjo dolomita, redkeje čisti apnenec. Tla so plitva randzina, pogosto s prhninasto obliko humusa. Večje površine te združbe smo doslej ugotovili pod Drnohlo v dolini Učje, pod Petričevcem nad Logom pod Mangartom in pod Kanjo in Konjem nad dolino Možnice, na manjši površini pa smo njene sestoje našli tudi nad Lavantinkom (Laventnikom) in pod Strmarico (V melu) v Spodnji Trenti ter v Osojnici nad Bavšico. Domnevamo, da sestoji podobne združbe uspevajo tudi v težko dostopnih območjih ponekod na Polovniku.

V precejšnjem delu Bovškega tvori zgornjo gozdno mejo bukev. Njene subalpske sestoje, to je sestoje na sedanji gozdni meji ali blizu nje, na nadmorski višini 1450 m in več, uvrščamo v združbo bukke in kopraste podlesnice (*Polysticho lonchitis-Fagetum*). Za te sestoje je navadno značilna nizka in pogosto šopasta ali sabljasta rast

(pri korenovcu ukrivljena debela) in vegetativno razmnoževanje (zakoreninjanje v humus polegih spodnjih stranskih vej). Uspevajo torej v precej skrajnih rastiščnih razmerah (kratka vegetacijska doba, močni vetrovi, obilne snežne padavine, plazovi). Takšne sestoje smo popisali na Stolovem grebenu nad Učjo (tu gradijo sklenjen pas vse do vrhov grebena, ki so na nadmorski višini od okoli 1500 do 1600 m), pod grebeni Polovnika, Javorščka in (na majhni površini) Svinjaka. V dolini Koritnice smo jih našli na nekaj krajih pod Loško steno in pod severozahodnim ostenjem Jalovca (tu na višjih predelih gozd ne uspeva zaradi orografskih dejavnikov), na prisojnih pobočjih Mangarta nad Koritniško planino (Mečave, Jački, Turn), pod mejnim grebenom zahodno od Mangarta, med Vrščicem in Predelskimi glavami (Stožje, Na skali, pod Skutrnikom, Laštanovec) ter pod Nemškimi glavami. Bukev je gradila zgornjo gozdno mejo tudi na prisojnih pobočjih Kaninovega pogorja (nekaj takih sestojev smo popisali pod Skutnikom, Malim Babanjskim Skednjem, v Bukovcu pri pl. Krnica, na Robu, Kanji in Za slapi pod Rombonom), Jerebice (Staro utro, Pri robu), skupine Bavškega Grintavca, na prisojnih pobočjih nad Izgoro, Bavšico in Balo (v grebenu od Vrha Krnic do Briceljka in Moreža), pod vrhovi Krnskega pogorja nad dolino Lepene, pod Pihavcem (pri pl. Zajavor) nad Zadnjico in pod prelazom Vrščic. Njeni subalpski sestoji so bili v preteklosti pogosto izkrčeni za pašnike in planine (MLEKUŽ 2002: 208). Naravna gozdna meja je najbrž potekala nekaj sto metrov višje, kot jo ugotavljamo zdaj. Nekatere debele bukke (in gorski javorji), ki jih tu in tam še najdemo ob nekdanjih planinah in pašnikih, nam kažejo, kakšne razsežnosti lahko bukev doseže še npr. na nadmorski višini 1500 m. Za primer naj navedemo bukev s prsnim premerom 96 cm in drevesno višino okoli 20 m, ki raste na nadmorski višini 1490 m v bukovju v Mečavah nad Koritniško planino. Osamljena bukev nakoliko skromnejših mer (prсни premer okoli 70 cm in drevesna višina okoli 14 m) pa raste še višje na prisojnem pobočju Mangarta, zaščitenem pred plazovi, na nadmorski višini skoraj 1600 m. Zelo star in ohranjen (po videzu pragozdni) sestoj subalpskega bukova uspeva nad dolino Bale, pod Vrščicem pri Prevali.

Na strmih prisojnih dolomitnih in apnenčastih pobočjih Polovnikovega grebena (Morizna),

na prisojah nad dolino Učje, med Žago in Bovcem, pod Rombonom, nad dolino Bavšice in pod Svinjakom ter njegovim grebenom proti Grintavcu, torej nad dolino Soče med Kal-Koritnico in vasjo Soča, nad dolino Lepene in še kje so nekoč, tako vsaj domnevamo, prav tako prevladovali bukovi gozdovi. Njihove ostanke uvrščamo v združbo bukve in črnega gabra (*Ostryo-Fagetum*). Te gozdove so v preteklosti deloma izkrčili ali požgali, deloma v njih pasli drobnico. Bukev je skoraj izginila, prevladujejo trdi listavci, predvsem črni gaber, mali jesen in mokovec, ki gradijo nizke panjevske sestoje. Obravnavamo jih kot pionirsko oz. degradacijsko stopnjo v razvoju gozdnega rastja in domnevamo, da jih bo, če ne bo razdiralnih vplivov (npr. paše), v progresivni sukcesiji nekoč ponovno nadomestil bukov gozd. To mu najbrž ne bo uspelo na najbolj strmih in skalnatih pobočjih in v pečevju. Tam so domnevno prvo bitna rastišča toploljubne združbe črnega gabra in malega jesena (*Ostryo-Fraxinetum ornii*). Uspevanje njenih sestojev na Bovškem (vključno z Bavšico, Lepeno in Trento) lahko povežemo s toplejšimi poledenodobnimi obdobji, ko naj bi se toploljubne vrste, značilne za submediteranske gozdove, po alpskih dolinah razširile globoko v Alpe in se tam ohranile na najbolj skrajnih rastiščih, kjer jih druge zahtevnejše vrste niso uspele izpodriniti (primerjaj tudi T. WRABER 1964 a, b). Vsekakor je toploljubno rasteje s črnim gabrom, malim jesenom in mokovcem tudi ena izmed rastlinskih posebnosti zgornje Soške doline. V njem lahko opazimo nekatere redke ali znamenite vrste naše flore. Omenimo naj le pirenejsko vijolico (*Viola pyrenaica*), doslej v Sloveniji znano le iz okolice Črne prsti (E. MAYER 1954: 10–11, T. WRABER & SKOBERNE 1989: 336) in Lemeža (SURINA 2004: 12–13). To vijolico smo v črnem gabrovju našli na Izgori (9647/2), ob preseki lovške steze Vogal – Okrogla, na grebenu nad Bavšico, 1200 m n. m. (leg. & det. I. Dakskobler 19. 8. 2004). Ponekod se toploljubno rasteje pojavlja tudi v grmičastih sestojih črnega gabra in žarkaste košeničice (*Cytisantho-Ostryetum*). Posamezne grme črnega gabra smo na Bovškem našli še na nadmorski višini 1500 m (Zadnjica, V konteh pod Kanceljni) oz. 1570 m (Izgora–Naklo, travnata, kamnita pobočja nad Bavšico).

Posebnost gozdnega rastja Bovškega so tudi naravni sestoji črnega in deloma rdečega bora, ki

najbolj strnjeno uspevajo na strmih dolomitnih pobočjih v dolini Koritnice (npr. na pobočjih Kolovrata in Ruševe glave – tu je tudi gozdni rezervat Učeva gora, pod Planinico, Frjanovcem in drugje). Te sestoje uvrščamo v južnoalpsko združbo malega jesena in črnega bora (*Fraxino ornii-Pinetum nigrae*), tukajšnje rdeče borovje pa začasno v subasociacijo *Fraxino ornii-Pinetum nigrae pinetosum sylvestris*. Uspevajo tudi na podobnih težko dostopnih rastiščih v dolini Trente (predvsem na pobočjih Vogla, rdeče borovje tudi nad Belim potokom in v Rdečem grabnu pod Kuklo) ter na Treski pri Srpenici. Črnega borovja je v obilju v sosednjih dolinah Rezije, Reklanice in Dunje, prav tako ponekod v Jezerski dolini, v Karnijskih in Ziljskih Alpah ter Karavankah, v Kamniško-Savinjskih Alpah pa nad dolino Kokre, medtem ko v Logarski dolini prevladuje rdeče borovje. Zunaj območja Jugovzhodnih Alp smo to združbo ugotovili tudi na severovzhodnem robu Trnovskega gozda, v Govcih nad dolino Trebuše. Najbrž je tudi črni bor v Alpe prodril v toplejših poledenodobnih razdobjih in se ohranil na najbolj skrajnih rastiščih za uspevanje gozda.

Smrekove združbe smo nekoliko omenili že v poglavju 3. Delimo jih v dve skupini. V glavnem pionirsko smrekovje na morenskem gradivu in na podornih blokih, predvsem v dolinah Trente, Lepene, Bavšice in Loške Koritnice, uvrščamo v asociacijo *Laburno alpini-Piceetum* in (deloma) *Rhamno fallacis-Piceetum* (= *Rhamno »fallaci«-Piceetum*), smrekovje v subalpskem pasu, blizu zgornje gozdne meje (npr. okoli pl. Duplje in pod Debeljakom, pod Hudim vrhom nad planino Golobar, na Črnem vrhu, v predelu Skerlavje nad Vasjo na Skali, v predelu Naklo in drugod v južnem ostenju Malega vrha pod Mangartom in na zelo majhni površini pod Turnom v zatrepu Loške Koritnice ter na Kanji nad Možnico) pa v glavnem v asociacijo *Adenostylo glabrae-Piceetum*. Ponekod so ti subalpski smrekovi sestoji najbrž drugotni in je smreka pionir na nekdanjih bukovih rastiščih. Posebnost je smrekovje na porfiritskem tuflu pod Kranjsko planino (*Luzulo sylvaticae-Piceetum*) ter smrekovje na ledeniški groblji v gozdnem rezervatu v Zgodno, ki ga za zdaj uvrščamo v združbo smreke in smrečnega resnika (*Rhytidadelpho lorei-Piceetum*).

Ena izmed razmeroma pogostih drevesnih vrst bovških, posebno trentarskih gozdov je

tudi macesen. Navadno je primešan alpskemu bukoveemu in jelovo-bukoveemu gozdu, ponekod s precejšnjim deležem (npr. v združbi *Anemone-Fagetum laricetosum*), raste pa tudi nad pasom sklenjenega bukovja, v ruševju (*Rhodothamno-Pinetum mugo laricetosum*). Lepe macesnove sestoje tako najdemo na Kukli in pod Goličico ter v predelu Apica nad Zapodnom. Macesen na zelo strmih osojnih pobočjih v zgornjem montanskem in subalpskem pasu (1000 do 1600 m) tvori tudi svojo združbo – to je macesnovje s slečnikom (*Rhodothamno-Laricetum deciduae*). Prevladujejo svetli macesnovi sestoji s posamično primesjo smreke in jelke ter jerebice, mokovca in alpskega negnoja, redkeje tudi bukve in črnega gabra. To so rastišča, ki jih zaradi velike strmine, osojne lege in skalnatosti bukev najbrž tudi v preteklosti ni mogla osvojiti, v manjši meri so ti sestoji pionirski, nastali morda s posekom nekdanjega jelovo-bukovega gozda. Takšne macesnove sestoje smo popisali npr. pod Pirhovcem in Debeljakom v grebenu Polovnika, pod Kopo, Velikim Robom in Kanjo v Kaninovem pogorju, nad Brdom v istem pogorju (nad dolino Možnice), na severnih pobočjih Javorščka, pod Vrhom Ruš nad Balo, pod Vršičem pri Prevali nad Balo, v Vovenku nad Bavšico, pod Lemežem in Debeljakom nad dolino Lepene, pod Malo Tičarico (V sredeh) in v Osojniku – tu so strnjeni sestoji tega macesnovja, pod Muzci v grebenu Bavškega Grintavca nad Spodnjo Trento, pod Debelo pečjo in Goličico, v Apici, pod Rokavci nad Zadnjo Trento, pod Loško steno in ostenjem Jalovca nad dolino Koritnice, pod grebenom Jerebice nad dolino Možnice in še drugod.

Obsežne sestoje rušja nad gozdno mejo podrobneje nismo preučevali, pač pa nekoliko dolinsko ruševje na hudourniških vršajih (npr. v dolinah Možnice, Loške Koritnice, Zadnjice in Zadnje Trente), ki ga vsaj deloma lahko uvrstimo v asociacijo *Amelanchiero ovalis-Pinetum mugo* (tipično je ta združba v Zgornjem Posočju razvita npr. v zatrepu doline Tolminke).

V mozaiku gozdnih združb na Bovškem ima svoje mesto tudi sivo vrbovje (*Salicetum incanopurpureae* s. lat.), ki ga najdemo v sledovih že v Trenti, na večji površini pa pod sotočjem Lepe nice in Soče, nato pri Čezsoči (tu tudi podobno, a bolj inicialno grmiščno združbo z nemškimi strojcem, *Salici-Myricaritetum*) ter v sestojih

ob Soči med Žago in Srpenico. Starejša prodišča, ki so nekoliko odmaknjena od sedanje struge, porašča pisana zmes drevesnih vrst. Ponekod pri Čezsoči in Bovcu ter med Žago in Srpenico prevladujejo sestoji sive jelše in velikega jesena, ki jih uvrščamo v sintakson *Alnetum incanae* var. geogr. *Anemone trifolia* forma *Galanthus nivalis*, pod sotočjem Lepe nice in Soče in fragmentarno v Loški Koritnici pa sestoji sive vrbe s primešano smreko (*Lamio orvalae-Salicetum eleagni*). Sestoje smreke in rdečega bora s primesjo sive jelše in sive vrbe, posamično lipovca, maklena in črnega gabra na nekoliko bolj sušnih (dvignjenih) rastiščih uvrščamo v asociacijo *Alno incanae-Pinetum sylvestris*.

5 Zaključki

Bovški gozdovi so kljub tisočletni zgodovini izkoriščanja med najbolj ohranjenimi in najbolj negovanimi gozdovi v Posočju. Predvsem na strmih, težko dostopnih pobočjih, na pomolih in polcih so se ponekod ohranili sestoji bukve, jelke, smreke in macesna, ki imajo bolj ali manj naravno zgradbo. Nanjo pogosto vplivajo skalni podori, vetrolomi, sneg ter snežni plazovi.

Kljub v glavnem naravni sestavi drevesne plasti v ugotovljenih gozdnih združbah moramo v zaključkih opozoriti na nekatere tujerodne drevesne vrste, ki s svojo agresivnostjo lahko v prihodnje, predvsem v nižjih legah, to podobo spremenijo. Robinija (*Robinia pseudacacia*) je precej pogosta v dolinskih legah okoli Srpenice, Žage in Bovca, prav tako tu in tam raste v dolini Bavšice (9647/2), posamezna drevesa celo pod Črnim vrhom, na nadmorski višini okoli 800 m. Tam robinija skupaj z velikim jesenom zarašča opuščeni pašnik pri bližnji pristaji. Prav tako smo posamične primerke te tujerodne vrste opazili pod cesto Log–Strmec in v Loški Koritnici (9547/4). O vzrokih pojavljanja visokega pajesena (*Ailanthus altissima* = *A. glandulosa*) na Bovškem smo že pisali (BRUS & DAKSKOBLER 2001) in ugotavljamo, da je ta vrsta celo agresivnejša od robinije. To smo med drugim opazili v Spodnji Trenti, okoli opuščene domačija Koc pod Strmarico, okoli 600 m n. m. (9648/1). Pajesen je tu obrasel skoraj celotno okolico hiše, vse do gozda nad hišo in se širi na bližnje (nekdanje) pašnike. V obrečnih gozdovih pri Srpenici (9747/1) smo

popisali tudi američanski javor (*Acer negundo*), vendar je njegova prisotnost v tukajšnjih gozdnih združbah zanemarljiva.

Bovška pokrajina se tudi po mozaiku gozdnih združb, ki jo sestavljajo, precej razlikuje npr. od pokrajine na Kobarškem in Tolminskem. Določene podobnosti, če kot merilo vzamemo pojavljanje glavnih gozdnih združb, najdemo v sosednjih dolinah Rezije, Reklanice in Dunje, deloma še v Kanalski in Jezerski dolini ter v zatrepu doline Tolminke ter v Bohinju. Vsekakor je to za botanika in fitocenologa privlačna pokrajina s še veliko manj raziskanimi predeli.

6 Summary

Bovško is a region in the Julian Alps in northwestern Slovenia, more than half of which (about 55 %) is overgrown with forests. Despite a thousand-year-long history of exploitation, these forests remain among the best preserved and best kept forests in the Soča Valley. In certain places, especially on steep slopes difficult of access, on prominences and ledges, some stands which have a more or less natural structure have preserved, namely the stands of beech, fir, spruce and larch. This structure is often influenced by rockfalls, windbreakage, snow and snowslides. Applying the standard Central-European method (BRAUN-BLANQUET 1964), the forest communities in the Bovec region have been studied for over fifteen years. So far, in this region almost 30 syntaxa have been determined within the rank of association (see Table 1). Beech and fir-beech communities (above all the stands of the associations *Anemone trifoliae-Fagetum*, *Homogyno sylvestris-Fagetum* and *Ranunculo platanifoliae-Fagetum*) prevail. At least in the larger part of this region, beech forms the upper forest line (the stands of the association *Polysticho lonchitis-Fagetum*). In the subalpine belt it is partly (peneplains, rockfalls) replaced by spruce (*Adenostylo glabrae-Piceetum*). Even larch forests are quite extensive in this landscape. In places, larch is abundant also in the community with beech (*Anemone-Fagetum laricetosum*), but it also thrives among dwarf pine along and above the upper forest line (*Rhododhamno-Pinetum mugo laricetosum*), as well as in the rather pure stands on very steep, shady slopes of the montane, altimontane and subalpine belt

(*Rhododhamno-Laricetum*). A special feature of the forest vegetation in the Bovec region are the forests of Austrian black pine and (partly) Scotch pine (*Fraxino orni-Pinetum nigrae*), which are the most extensive in the Loška Koritnica valley. Just as extensive are the areas overgrown with the thermophilous communities with hop hornbeam and flowering ash (*Ostryo-Fraxinetum orni*, *Cytisantho-Ostryetum*), which in places grows up to the altitude of 1200 (1300) m, but certain bushy specimens of hop hornbeam can sometimes be found as high as at the altitude of 1500 to 1570 m. Riverine forests, willow stands and riparian stands on gravel sites in the vicinity of Bovec, Čezsoča, Žaga and Srpenica (*Alnetum incanae*, *Lamio orvalae-Salicetum incanae*, *Salicetum incano-purpureae*, *Salici-Myricarietum*) are ecologically important, but due to various human interventions in places also rather endangered. In some places in the valleys of the Bovec region, the image and the structure of these forest stands are slightly influenced by two aggressive nonindigenous tree species, *Robinia pseudacacia* and *Ailanthus altissima* (syn. *A. glandulosa*).

The landscape in the Bovec region is a lot different from the landscape in the Kobarid or Tolmin area for example, also regarding the mosaic of forest communities which constitute it. If we consider the occurrence of principal forest communities as the criterion, there are certain similarities which can be detected in the neighbouring valleys of Resia (Rezija), Raccolana (Reklanica) and Dognja (Dunja), in part also in the Val Canale and in the Rio del Lago valley, in the gable end of the Tolminka valley and in Bohinj. In any case, with its many underresearched parts, it is an attractive landscape for botanists and phytosociologists.

Zahvala

Pri raziskavah gozdne vegetacije na Bovškem me spremlja in podpira univ. dipl. inž. Iztok Mlekuž (vodja KE Bovec, OE Tolmin, Zavod za gozdove Slovenije), ki se mu za vodenje po terenu in posredovane podatke o zanimivih gozdnih rastiščih in o nastanku ter preteklem gospodarjenju s tukajšnjimi gozdovi pristočno zahvaljujem. Iskrena hvala tudi njegovim sodelavcem inž. Tonetu Kravanju in gozdarskima

tehnikoma Alojzu Zorniku in Ivanu Jelinčiču ter še nekaterim drugim domačinom, na prvem mestu sodelavcu Triglavskega narodnega parka univ. dipl. inž. Edvinu Kravanju. Pri pripravi tega prispevka so mi z nasveti pomagali še akademik

prof. dr. Ernest Mayer, prof. dr. Tone Wraber (opravi je tudi strokovni pregled), akademik dr. Mitja Zupančič in dr. Boštjan Surina. Tudi njim najlepša hvala. Besedilo je jezikovno pregledala prof. Cvetana Tavzes.

7 Literatura

- BERAN, J., 1959: Doneski k zgodovini prava na Goriškem. I. Bovško glavarstvo v 17. stoletju. Zbornik znanstvenih razprav 28: 5–51, Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensozioologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien-New York, 865 pp.
- BRUS, R., I. DAKSKOBLER, 2001: Neofiti – rastlinske pritepenke: Visoki pajesen. Proteus (Ljubljana) 63 (5): 224–228.
- BOIS DE CHESNE, A., 1977: Il giardino tra i monti (Juliana). Prevod iz nemščine Rinaldo Derossi. Marino Bollaffio Editore, Trieste, 87 pp.
- COHRS, A., 1953: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Feddes Repert. (Berlin) 56 (1): 66–96.
- COHRS, A., 1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Feddes Repert. (Berlin) 56 (2): 97–143.
- ČUŠIN, B. & ŠILC, U., 2004: Vegetation development on gravel sites of the Soča River in the Upper Soča Valley. Sauteria (Salzburg), v tisku.
- DAKSKOBLER, I., 1986: Komentar k fitocenološkimi popisom in fitocenološki popisi nekaterih gozdov v gozdnogospodarski enoti Soča–Trenta. Elaborat, Tolmin, 22 pp.
- DAKSKOBLER, I., 1993: Novo nahajališče vrste *Botrychium virginianum* (L.) Sw. v Julijskih Alpah. Hladnikia (Ljubljana) 1: 29–34.
- DAKSKOBLER, I., 1998: Naravni sestoji črnega bora (*Pinus nigra* Arnold) na vzpetini Treska pri Srpenici in nad dolino Tolminke (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija). Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana) 39 (7): 255–278.
- DAKSKOBLER, I., 2002: Jelovo-bukovi gozdovi na Bovškem (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija). Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana) 43–2: 109–155.
- DAKSKOBLER, I., 2003: Asociacija *Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 v zahodni Sloveniji. Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana) 44–2: 5–85.
- DAKSKOBLER, I., 2004: Jelovo-bukovi gozdovi v dolini Loške Koritnice v Julijskih Alpah (severozahodna Slovenija). Gozdarski vestnik (Ljubljana) 62 (7–8): 299–315.
- DAKSKOBLER, I. & I. MLEKUŽ, 1987: Gozdni kompleks Golobar. Fitocenološka karta v merilu 1 : 10.000 in komentar, Bovec, Tolmin, 5 pp. + vegetacijska karta.
- DAKSKOBLER, I., U. ŠILC & B. ČUŠIN, 2004: Riverine forests in the Upper Soča Valley (the Julian Alps, western Slovenia). Hacquetia (Ljubljana) 3 (2): 51–80.
- GLOWACKI, J., 1874: Die Flechten des Tommasini'schen herbars, ein Beitrag zur Flechtenflora des Küstenlandes. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 24: 539–552.
- HRUBY, J., 1916: Die Grenzgebiete Kärntens und des NW-Küstenlandes gegen Italien und ihre Pflanzendecke. Österr. Bot. Zeitschr. Bd. 66: 186196, 242–363.
- HRUBY, J., 1917: Das Krngebiet am Isonzo. Allgem. Bot. Zeitschr. 23: 17–26.
- KLAVORA, F., 2003: Anpletium, Vliz, Flitsch, Plezzo, Bolec. Kdo dal podoba je Bovškemu. O zgodovini, življenju, cesti in nasejih na Bovškem. Samozaložba, Tolmin, 250 pp.
- KRAŠAN, F., 1880: Vergleichende Übersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradišca. Österr. Bot. Zeitschr. 30: 175–182, 209–217, 244–250, 281–286, 314–320, 357–362, 388–393.

- LONA, C., 1952: La flora delle Alpi Giulie nell'Orto botanico alpino "Juliana" di Alberto Bois de Chesne. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste* 18: 125–264.
- MARCHESETTI, C., 1875: Una Escursione alle Alpi Giulie. *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. (Trieste)* 1: 1–46.
- MARINČEK, L., I. PUNCER, A. SELIŠKAR & M. ZUPANČIČ, 1980: Vegetacija Tolminskega območja kot osnova za optimalno ekološko vrednotenje prostora (Občina Tolmin). Elaborat, Biološki inštitut Jovana Hadžija SAZU, Ljubljana, 170 pp.
- MARINČEK, L., L. POLDINI & M. ZUPANČIČ, 1989: Beitrag zur Kenntniss der Gesellschaft *Anemone-Fagetum*. *Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana)* 30 (1): 3–64.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, V. RAVNIK, A. PODOBNIK, B. TURK & B. VREŠ, 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 845 pp.
- MAYER, E., 1951: Kritični prispevki k flori slovenskega ozemlja. *Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana)* 1: 25–80 (separat 3–56) + priloge.
- MAYER, E., 1954: Kritični prispevki k flori slovenskega ozemlja II. *Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana)* 2: 5–44.
- MAYER, E., 1958: Doprinos k poznavanju flore Zahodnih Julijskih Alp. *Razprave IV. raz. SAZU (Ljubljana)* 4: 5–37.
- MAYER, E., 1960 a: Endemične cvetnice območja jugovzhodnih apneniških Alp, njihovega predgorja in ilirskega prehodnega ozemlja. Zbornik ob 150. letnici botaničnega vrta v Ljubljani, p. 25–45.
- MAYER, E., 1960 b: Südöstliches Alpenvorland – pflanzengeographisches Prachtgebiet. *Jubiläumsjahrbuch des Ver. z. Schutz. d. Alpenflanzen und -Tiere (München)* 25: 1–9.
- MEZZENA, R., 1986: L' erbario di Carlo Zirnich (Ziri). *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste* 38 (1): 1–519.
- MLEKUŽ, I., 2002: Gozd v kulturni krajini na Bovškem. Soški razgovori 1 (Bovec), p. 205–214.
- MLEKUŽ, I., 2004: Rastišče ognjice na Golobarju. *Proteus (Ljubljana)* 66 (5): 218.
- PISKERNIK, M., 1991: Gozdna, travniška in pleveliščna vegetacija Primorske. *Strokovna in znanstvena dela 106, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana*, 241 pp.
- PRAPROTNIK, N., 1997: Alpski botanični vrt Juliana v Trenti. *Prirodoslovni muzej, Ljubljana*, 126 pp.
- PRAPROTNIK, N., 2001: Balthasar Hacquet in njegovo botanično delovanje na Kranjskem. *Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana)* 42–2: 173–185.
- ROBIČ, D. & M. ACCETTO, 2001: Pregled sintaksonomskega sistema gozdnega in obgozdnega rastlinja Slovenije. Študijsko gradivo za pouk iz fitocenologije. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana, 18 pp.
- RUTAR, S., 1882: Zgodovina Tolminskega. Gorica, 333 pp.
- SENDTNER, O., 1842: Besteigung des Moresch in den julischen Alpen. *Flora (Regensburg)* 25 (2): 442–448, 449–463, 474–479.
- STUR, D., 1857: Über den Einfluss des Bodens auf die Verteilung der Pflanzen. *Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, Mathem.- naturw. Kl.* 25 (1–2): 349–421, Wien.
- SURINA, B., 2004: Subalpinska in alpinska vegetacija Krnskega pogorja v Julijskih Alpah. Doktorska disertacija. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana, 167 pp. + fitocenološke tabele.
- ŠERCELJ, A., 1996: Začetki in razvoj gozdov v Sloveniji. *Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Razred za naravoslovne vede, Dela (Opera)* 35: 1–142, Ljubljana.
- ŠILC, U. & B. ČUŠIN, 2004: Nemški strojevec ponovno pri Čezsoči. *Proteus (Ljubljana)* 66 (6): 273–275.
- TOMMASINI, M., 1840: Ausflüge aus die Bergen Sbeunize in Istrien, Matajur und Canin-Alpen in Görzischen und in das Trenta Thal. *Flora (Regensburg)* 23 (2): 637–640.
- TOMMASINI, M., 1842: Correspondenz (Die Kenntniss der küstenländischen Flora). *Flora (Regensburg)* 25 (1): 326–335.
- TREGUBOV, V., 1962: Naravni sestoji macesna v Sloveniji in gospodarjenje z njimi. Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije 3: 29–143, Ljubljana.
- WRABER, M., 1966: Fitocenološka in ekološka analiza gozdne vegetacije v Zgornjem Posočju. Elaborat. Biološki inštitut SAZU, Ljubljana, 32 pp.

- WRABER, T., 1963: Po pastirskih stezah Zadnje Trente. Planinski vestnik (Ljubljana) 19 (7): 305–309.
- WRABER, T., 1964 a: Črni bor na Kukli. Proteus (Ljubljana) 27 (4–5): 122–124.
- WRABER, T., 1964 b: Ein Beispiel der thermophilen Vegetation aus den Julischen Alpen. Acta Bot. Croatica (Zagreb), Vol. extraord.: 133–137.
- WRABER, T., 1965: Trenta. Varstvo narave (Ljubljana) 2–3 (1963–1964): 103–114.
- WRABER, T., 1966 a: Združba Berinijevega jajčarja in alpske hrustavke (*Leontodonti berinii-Chondriletum* ass. nova) na soških prodiščih pri Bovcu. Varstvo narave (Ljubljana) 4 (1965): 51–60.
- WRABER, T., 1966 b: Vabilo na Mali Ozebnik. Planinski vestnik (Ljubljana) 66 (3): 104–109.
- WRABER, T., 1966 c: Henrik Freyer v Julijskih Alpah. Proteus (Ljubljana) 28 (9–10): 250–254.
- WRABER, T., 1969: Iz zgodovine ob botaničnih raziskovanjih v Julijskih Alpah in Karavankah. Jeseniški zbornik Jeklo in ljudje 2: 269–293.
- WRABER, T., 1970 a: Die Vegetation der subnivalen Stufe in den Julischen Alpen. Mitt. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk. 11: 249–256, Obergurgl, Innsbruck.
- WRABER, T., 1970 b: Zur Kenntnis der Gesellschaften der Klasse *Thlaspieta rotundifolia* in den südöstlichen Kalkalpen. Akad. Nauk. umjetn. Bosn. Herc., Poseb. izd. XV, odj. Prir. Mat. Nauka 4: 293–301, Sarajevo.
- WRABER, T., 1975: Moreš na Morež. Planinski vestnik (Ljubljana) 75 (10): 569–580.
- WRABER, T., 1979: Die Schwarzföhrenvegetation des Koritnica Tales (Julische Alpen). Biološki vestnik (Ljubljana) 27 (2): 199–204.
- WRABER, T., 1980 a: Trenta. Kulturni in naravni spomeniki Slovenije. Zbirka vodnikov 61, 2. izd., Ljubljana, 39 pp.
- WRABER, T., 1980 b: Über einige neue oder seltene Arten in der Flora der Julischen Alpen (IV). Studia Geobotanica (Trieste) 1 (1): 169–178.
- WRABER, T., 1984 a: *Scabiosa trenta*. Zgodba o trentarskem grintavcu. Proteus (Ljubljana) 47 (4): 138–141.
- WRABER, T., 1984 b: Planinec–botanik na Mangartu. Planinski vestnik (Ljubljana) 84 (9): 398–403.
- WRABER, T., 1985: Slapovi pod žagarskim Skutnikom in še kaj. Planinski vestnik (Ljubljana) 85 (4): 160–163.
- WRABER, T., 1986: Die Felsenmiere (*Minuartia rupestris*)-Vegetation der Julischen Alpen. Biološki vestnik (Ljubljana) 34 (1): 115–124.
- WRABER, T., 1988: *Scabiosa trenta* se ni vnovič rodila. Planinski vestnik (Ljubljana) 88 (7–8): 297–298.
- WRABER, T., 1990: Sto znamenitih rastlin na Slovenskem. Prešernova družba, Ljubljana, 239 pp.
- WRABER, T., 2001: Rastlinoslovne raziskave v Triglavskem narodnem parku. V: Bizjak, J. & M. Šolar (eds.): Dvajset let pozneje – 1981–2001. 20 let zakona o TNP, p. 63–71, Triglavski narodni park, Bled.
- WRABER, T., 2002: Henrik Freyer kot botanik. In: Predin, Š. (ed.): Slovenski farmacevti v naravoslovju: zbornik referatov s simpozija ob 200-letnici rojstva Henrika Freyerja (1802–1866), p. 105–140, Mariborske lekarne, Maribor.
- WRABER, T., 2003: Henrik Freyer kot botanik. Idrijski razgledi (Idrija) 48 (1): 104–135.
- WRABER, T. & P. ŠKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14–15: 1–429.
- ZUPANČIČ, M., 1999: Smrekovi gozdovi Slovenije (Spruce forests in Slovenia). Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Razred za naravoslovne vede, Dela (Opera) 36: 1–212 + tabele, Ljubljana.

Redke združbe z dominantnimi metlikami

Rare plant communities with dominating *Chenopodium* species

URBAN ŠILC

Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU,
Novi trg 2, p.p. 306, SLO- 1001 Ljubljana, Slovenija,
e-mail: urban@zrc-sazu.si

Izvleček:

V članku so predstavljene tri redke ruderalne asociacije v katerih dominirajo vrste rodu *Chenopodium* (*C. ficifolium*, *C. hybridum*, *C. vulvaria*) v Ljubljani in okolici.

Abstract:

Three rare ruderal associations with dominating *Chenopodium* (*C. ficifolium*, *C. hybridum*, *C. vulvaria*) species in Ljubljana and surroundings are presented.

1 Uvod

Metlike so pri nas "prezrta" skupina rastlin (cf. JOGAN 1994), saj o njih obstajajo le maloštevilni podatki. Prav tako je slabše proučena ruderalna vegetacija, predvsem redkejših vrst. K temu prispeva tudi človekov vpliv (urbanizacija) na ruderalna rastišča, ki so vse redkejša, predvsem v mestih in njihovi okolici. Kljub temu vrste rodu *Chenopodium* dominirajo v sestojih, kadar nastopijo primerne rastiščne razmere.

2 Metod

Vegetacijo smo popisovali po standardni srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964, WESTHOFF & VAN DER MAAREL 1973). Fitocenološka nomenklatura je v skladu z JAROLÍMEK et al. (1997), nomenklaturu praprotnic in semenk navajamo po EHRENDORFER et al. (1973).

3 Rezultati

Sintaksonomska uvrstitev obravnavanih sestojev:

Bidentetea tripariti R.Tx. et al. in R.Tx. ex von Rochow 1951

Bidentetalia tripariti Br.-Bl. et R. Tx ex Klika et Hadač 1944

Chenopodion glauci Hejný 1974

Chenopodietum ficifolii Hejný in Hejný et al. 1979

Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. ex von Rochow 1951

Violenae arvensis Hüppe et Hofmeister ex Jarolimek et al. 1997

Atriplici-Chenopodietalia R. Tx. (1937) Nordhagen 1940

Spergulo-Oxalidion Görs in Oberdorfer et al. 1967

Hyosciamo-Chenopodietum hybridi Mucina in Mucina et al. 1993

Sisymbrienea Pott 1992

Sisymbrietalia J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962

Malvion neglectae (Gutte 1966) Hejný 1978

Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae Gutte 1966

3.1 *Chenopodietum ficifolii*

Sestoje smo našli na severnem obrobju Ljubljane, na mlajših prodnih terasah Save, kjer prevladujejo njive. Tla so 20-30 cm globoke rendzine, dokaj bogate z dušikom, dobro zadržujejo vlago, kjub primesi peska in prod.

Značilna vrsta asociacije je *Chenopodium ficifolium*, ki je po GEISSELBRECHT & MUCINA (1993) tudi transgresivna značilnica zveze. Značilne vrste razreda *Bidentetea tripartiti* in nižjih sintaksonov so redke, kar potrjuje, da je asociacija mejna med razredoma *Bidentetea tipartiti* in *Stellarietea mediae* (PHILIPPI 1984).

Št. popisa	1	2	3
<i>Chenopodium ficifolium</i>	4	3	4
Bidentetea tripartiti			
<i>Rorippa sylvestris</i>	+	+	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	1	.	+
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	1
Ostale			
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	2	+	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2	+	+
<i>Chenopodium album</i>	1	2	1
<i>Calystegia sepium</i>	1	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	1
<i>Erigeron annuus</i>	+	.	+
<i>Plantago major</i>	+	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	.
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	+	2
<i>Agropyron repens</i>	.	+	+

Manj pogoste vrste:

1: *Aegopodium podagraria* 1; *Chaenarrhinum minus* 1; *Leucanthemum ircutianum* 1; *Stellaria media* +; *Sinapis arvensis* +; *Sonchus* sp. +; *Trifolium repens* +; *Knautia arvensis* +; *Holcus lanatus* +; *Achillea millefolium* +; *Lysimachia vulgaris* +; *Poa annua* +; *Poa trivialis* +; *Picris hieracioides* +; *Galium mollugo* +; *Centaurea* sp. +; *Rumex obtusifolius* +; *Ranunculus acris* +; *Cerastium holosteoides* +; **2:** *Polygonum persicaria* 1; *Tussilago farfara* 1; *Convolvulus arvensis* +; *Diploxys* sp. +; **3:** *Galeopsis* sp. 1; *Echinochloa crus-galli* 1; *Oxalis fontana* +; *Urtica dioica* +; *Viola arvensis* +; *Setaria pumila* +; *Sonchus asper* +; *Cirsium arvense* +; *Chenopodium polyspermum* +; *Atriplex patula* +; *Galinsoga ciliata* +; *Fallopia convolvulus* +; *Conyza canadensis* +.

Lokacije:

1: 21. 5. 2002, 25 m², 277 m, 60 %, Ljubljana, Jarški prod, preorana, opuščena njiva, λ: 466763, φ: 5104787; **2:** 21. 5. 2002, 8 m², 277 m, 70 %, Ljubljana, Jarški prod, kup nakopanega proda, 466928, 5104816; **3:** 27. 6. 2002, 15 m², 272 m, 90 %, Ljubljana, Šmartno ob Savi, splanirana zemlja s primešanim prodrom, 466903, 5104166.

3.2 *Hyosciamo-Chenopodietum hybridi*

MUCINA (1987, 1993) v asociacijo uvršča sestoj, v katerih dominirata *Chenopodium hybridum* in *Mercurialis annua*, kot spremljevalke pa se pojavljajo nitrofilni okopavinski pleveli. *Chenopodium hybridum* je značilna vrsta asociacije, razlikovalnice *Mercurialis annua*, ki nakazuje termofilno rastišče, pa ne najdemo.

Sestoj uspeva na vrtnu na rodovitnih tleh in ga redno zalivajo. Podoben sestoj na enakem rastišču smo opazovali tudi v Kranju leta 2004.

Ljubljana, Rimska cesta, cvetlični vrt, 12. 6. 2003, površina popisne ploskve 4 m², nadmorska višina 300 m, pokrovnost zeliščne plasti 90 %, 461790, 5100438.

Chenopodium hybridum 4, *Aegopodium podagraria* 1, *Cirsium vulgare* +, *Chenopodium album* 2, *Euphorbia peplus* 1, *Oxalis fontana* +, *Chenopodium polyspermum* +, *Stellaria media* +.

3.3 *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae*

Uspevanje smrdljive metlike v Ljubljani je potrdil JOGAN (1994). Na tem rastišču smo tudi naredili popis. V zadnjih letih sem *Chenopodium vulvaria* opazil tudi ob korenčniku topola nasproti NUK-a, a je vrsta na obeh rastiščih ogrožena, saj jo vsako leto odstranijo.

Sestoji običajno uspevajo ob robu zidu (cf. MUCINA 1993, JAROLÍMEK et al. 1997). Rastišče je izrazito nitro- in termofilno, občasno mehansko moteno, kar potrjuje uspevanje vrst odpornih na pohojenost.

Ljubljana, Prule, Žabjak, ob cesti, tlakovano s prodrom, 6. 6. 2002, površina popisne ploskve 25 m², nadmorska višina 290 m, pokrovnost zeliščne plasti 40 %, 460449, 5100165.

Chenopodium vulvaria 3, *Capsella bursa-pastoris* +, *Poa annua* 1, *Polygonum arenastrum* 1, *Diploxys muralis* +, *Solidago canadensis* +, *Galinsoga parviflora* +, *Sonchus oleraceus* +, *Plantago major* 1, *Taraxacum officinale* +.

4 Zaključek

V članku so opisani trije redki sintaksoni iz Ljubljane in okolice in so tudi prvič opisani za Slovenijo. Kljub manj pogostim rastiščem dominantnih metlik pa lahko pričakujemo pojavljanje

teh sestojev tudi druge po Sloveniji.

5 Summary

Chenopodium species dominated communities were researched in Ljubljana and its surrounding.

Association *Chenopodietum ficifolii* thrives in agricultural landscape on moist sites rich with nitrogen. Association *Hyosciamo-Chenopodi-*

etum hybridi was found on a garden on fertile, regularly watered soil. Stand of the association *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae* was found in the centre of the city, at the base of the wall. Site is nitro- and thermophilous, occasionally trampled.

All three syntaxa are rare and confirmed for the first time for the territory of Slovenia.

6 Literatura

- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. - Springer Verlag, Wien.
- EHRENDORFER, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- GEISSELBRECHT-TAFERNER, L. & MUCINA L., 1993: *Bidentetea tripartiti*.- In: L. MUCINA, G. GRABHERR & S. WALLNÖFER (ed.): Pflanzengesellschaften Österreichs-Wälder und Gebüsche. Gustav Fisher Verlag, Jena, Stuttgart, New York.
- JAROLÍMEK, I., & al., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia. - Veda vydavateľstvo slovenskej akadémie vied, Bratislava.
- JOGAN, N., 1994: Notulae ad floram Sloveniae. 13. *Chenopodium vulvaria*. - Hladnikia. 3 : 26.
- MUCINA, L., 1987: The Ruderal Vegetation of the Northwestern Part of the Podunajska nižina Lowland 5. *Malvion neglectae*. - Folia geobotanica & Phytotaxonomica. 22 (1) : 1-23.
- MUCINA, L., 1993: *Stellarietea mediae*.- In: L. MUCINA, G. GRABHERR & T. ELLMAUER (ed.): Pflanzengesellschaften Österreichs, Anthropogene Vegetation. Gustav Fisher Verlag, Jena, Stuttgart, New York.
- PHILIPPI, G., 1984: *Bidentetea*-Gesellschaften aus dem südlichen und mittleren Oberrheingebiet. - Tuexenia. 4 : 49-79.
- WESTHOFF, V. & VAN DER MAAREL E., 1973: The Braun-Blanquet approach.- In: R. H. WHITTAKER (ed.): Ordination and Classification of Communities. Dr. W. Junk Publishers, The Hague.

Notulae ad floram Sloveniae

56. *Galium rubioides* L.

Novi nahajališči v Srednjem Posočju
New localities in the Central Soča Valley

9847/4 (UTM UM90): Slovenija, Kanalski Kolovrat, pod cesto Kambreško–Lig, malo pred odcepom za Kostenjevico (in torej nad to vasjo) okoli 600 m n. m., suho travnišče v zaraščanju na flišu (laporju), z naslednjo floristično sestavo: *Galium rubioides* 4.4, *Peucedanum oreoselinum* 2.2, *Dactylis glomerata* 1.2, *Arrhenatherum elatius* 1.2, *Festuca arundinacea* 1.2, *Ranunculus acris* +.2, *Clematis vitalba* 1.1, *Rosa gallica* +.2, *Salvia pratensis* 1.2, *Bupthalmum salicifolium* +.2, *Trifolium montanum* +.2, *Scorzonera villosa* +.2, *Helictotrichon pubescens* +.2, *Koeleria pyramidata* +.2, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* +.2, *Bromus erectus* agg. +.2, *Filipendula vulgaris* +.2, *Lathyrus pratensis* +.2, *Aristolochia lutea* +, *Cirsium pannonicum* +, *Knautia drymeia* +, *Leucanthemum ircutianum* +, *Calystegia sepium* +.2, *Knautia arvensis* +.2, *Vicia sepium* +, *Crepis* sp. r. Leg. & det. I. Dakskobler, 3. 6. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/1 (UTM UM90): Slovenija, Banjšice, pod cesto Avče–Levpa, nekaj sto metrov pred Levpo, okoli 400 m n. m. Det. G. Seljak, 13. 6. 1999, avtorjev popis.

Broščeva lakota je vzhodnoevropska (AESCHIMANN & al. 2004: 350) oz. evrazijska vrsta, ki uspeva predvsem v združbah visokih steblik kolinskega in montanskega pasu, ki jih najdemo vzdolž jarkov, potokov in rečnih tokov (zveza *Filipendulo-Petasition* – AESCHIMANN & al. 2004: 350 oz. podzveza *Filipendulenion* – OBERDORFER 1983: 768). V Sloveniji je ta vrsta zelo raztreseno razširjena v dinarskem, preddinarskem in submediteranskem fitogeografskem območju (MARTINČIČ 1999: 450, JOGAN & al. 2001: 172). V Srednjem Posočju jo je našel Zirnich pod Sv. Genderco (Korada), ob cesti proti Plavam, okoli 600 m n. m. (9947/1), na vznožju skalnega podora, skupaj z vrsto *Medicago pironae* in na rastišču bogatem s kukavicami (COHRS 1954: 126, MEZZENA 1986: 363). MARTINČIČ (1999: 450) omenja tudi nahajališče na Sveti Gori. Nahajališče med Ligo in Kambreškim je po rastišču nekoliko podobno nahajališču pod Korado, na lapornati podlagi in torej drugačno od rastišč, ki jih za to vrsto omenjajo v literaturi. Združbo na nahajališču na Banjšicah, pri Levpi, lahko označimo kot nekoliko ruderalno visoko steblikovje na prehodu v gozd (tudi tu je geološka podlaga lapor oz. fliš).

Literatura:

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae–Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1188 pp.
- COHRS, A., 1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Feddes Repert. (Berlin) 56 (2): 97–143.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 443 pp.
- MARTINČIČ, A., 1999: *Rubiaceae* – broščevke. In: Martinčič, A. et al.: Mala flora Slovenije, p. 445–452, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- MEZZENA, R., 1986: L'erbario di Carlo Zirnich (Ziri). Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste (Trieste) 38 (1): 1–519.
- OBERDORFER, E., 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart, 1015 pp.

57. *Orchis pallens* L.

Nova nahajališča v Zgornjem Posočju
New localities in the Upper Soča Valley

9848/1 (UTM VM1): Slovenija, Zgornje Posočje, Tolmin, Kozlov rob, osojna pobočja proti Zatolminu, 290 m n. m., dolomit z roženci, bukov gozd (*Hacquetio-Fagetum*). Det. I. Dakskobler, 13. 4. 2001, fotografiral B. Čušin, 17. 4. 2001 (popis št. 1 v fitocenološki tabeli).

9848/2 (UTM VM1): Slovenija, Zgornje Posočje, Podzavrtje nad Poljubinjem (vznožje grebena Tolminskega Triglava), 350 m n. m., pobočni gruč, v gozdu belega gabra (*Asperulo-Carpinetum*). Det. G. Podgornik, 17. 4. 2003 (fotografski posnetki) – popis št. 3 v fitocenološki tabeli; Poljubinj, rob pašnika na Pesku, okoli 340 m n. m. Det. G. Podgornik, 17. 4. 2003 in I. Dakskobler, 22. 4. 2003; Žabče, nad Sv. Markom, pobočja proti Parobnici, 460 m n. m., apnenec, pobočni gruč, gozdni sestoj lipovca in belega gabra (*Asperulo-Carpinetum*). Det. I. Dakskobler, 22. 4. 2003 (fotografski posnetki) – popis št. 2 v fitocenološki tabeli.

Bleda kukavica je v Zgornjem Posočju po doslej objavljenih podatkih in našem vedenju zelo redka. To potrjuje tudi karta njene razširjenosti v Sloveniji (JOGAN & al. 2001: 262, RAVNIK 2002: 66). Podobno za zdaj ni podatkov o njenem pojavljanju v sosednjih dolinah Beneške Slovenije (POLDINI 2002: 337). Pogostejša je na Idrijskem, kjer njeno omembo zasledimo že v starejši botanični literaturi, o precej novejših najdbah pa nam je v pismih poročal R. Terpin (8. 9. 2003 in začetek avgusta 2004). Zaradi njene redkosti na Tolminskem tukajšnja nahajališča opisujemo nekoliko bolj podrobno, s prikazom fitocenoza, v katerih uspeva (glej priloženo tabelo). Najprej smo, en sam primerek, opazili v bukovem gozdu na osojah Kozlovega roba pri Tolminu. Nahajališč pri Poljubinju je več in tudi število opaženih cvetočih primerkov je precej večje.

Bleda kukavica je submediteransko-predalpska (OBERDORFER 1983: 280) oz. južноеvropska vrsta (AESCHIMANN & al. 2004: 1132). Pogosto uspeva v bukovih in mešanih listnatih gozdovih, zato jo štejejo med diagnostične vrste reda *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski & al. 1928. Raste tudi v travniških združbah (predvsem iz zveze *Bromion erecti* Koch 1926). Splošne ugotovitve o njenih rastiščih in združbenih razmerah veljajo tudi za nova nahajališča v Zgornjem Posočju. Bukov sestoj pod Kozlovim robom uvrščamo v sintakson *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962 var. geogr. *Anemone trifolia* Košir 1979, mešane gozdne sestojte na pobočnem gruču nad Poljubinjem in Žabčami (prisojna pobočja Tolminskega Triglava v širšem smislu) pa v drugotno združbo belega gabra in dišeče lakote (*Asperulo-Carpinetum* M. Wraber 1969). Na vznožjih pobočij in na globljih tleh so to potencialno rastišča podgorskega bukovja (*Hacquetio-Fagetum*), na večjih strminah in plitvejših tleh pa navadno potencialna rastišča toploljubnega bukovja (*Ostryo-Fagetum* M. Wraber ex Trinajstić 1972). Zaradi stalnih človekovih vplivov (predvsem sečnje) je razvoj nazaj v bukov gozd na teh rastiščih zelo počasen. Na Pesku pri Poljubinju blede kukavice raste na robu pašnika. To je sušno travišče na plitvih tleh (pobočnem gruču), kjer se zaradi pogoste paše vrstna sestava precej spreminja (evtrofikacija). Na njem smo poleg blede kukavice popisali še vrste *Potentilla micrantha*, *Cruciata glabra*, *Helleborus odoratus*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium mollugo* agg., *Taraxacum officinale* agg., *Vinca minor*, *Carex digitata*, *C. alba*, *Fragaria vesca*, *Primula vulgaris*, *Allium carinatum*, *Lathyrus pratensis*, *Symphytum tuberosum*, *Carpinus betulus*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaea* idr.

Menimo, da nahajališča blede kukavice v okolici Tolmina zaslužijo ustrezno pozornost, za začetek vsaj vsakoletno spremljanje stanja. V gozdni sestoj bi ji škodili predvsem koreniti posegi (goloseki ali močna redčenja), na travniku pa verjetno bolj kot zaraščanje intenzivna paša.

Literatura:

AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae*-

- Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1188 pp.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 443 pp.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. Hacquetia (Ljubljana) 2 (1): 91–166.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, V. RAVNIK, A. PODOBNIK, B. TURK & B. VREŠ, 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 845 pp.
- OBERDORFER, E., 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart, 1015 pp.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine, 529 pp.
- RAVNIK, V., 2002: Orhideje Slovenije, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 192 pp.

Tabela 1: Gozdne združbe z vrsto *Orchis pallens* v Zgornjem Posočju
Table 1: Forest communities with *Orchis pallens* in the Upper Soča Valley
 (Nomenklatura: Martinčič & al. 1999, Martinčič 2003)

Številka popisa (Number of relevé)	1	2	3		
Nadmorska višina v m (Altitude in m)	290	460	340		
Lega (Aspect)	NE	SW	SW		
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)	35	30	25		
Matična podlaga (Parent material)	DR	A	Gr		
Tla (Soil)	Re	Re	Re		
Kamnitost v % (Stoniness in %)	20	60	30		
Zastiranje v % (Cover in %):					
Zgornja drevesna plast (Upper tree layer)	E3b	90	90	80	
Spodnja drevesna plast (Lower tree layer)	E3a	10	10	20	
Grmovna plast (Shrub layer)	E2	10	10	5	
Zeliščna plast (Herb layer)	E1	60	60	70	
Mahovna plast (Moss layer)	E0	20	10	20	
Sestoj (Stand):					
Največji prsni premer (Maximum diameter) - cm	45	35	45		
Največja drevesna višina (Maximum height) - m	26	25	25		
Velikost popisne ploskve (Relevé area) - m ²	200	400	400		
Število vrst (Number of species)	87	66	76		
Aremonio-Fagion				Pr.	
<i>Geranium nodosum</i>	E1	1	1	1	3
<i>Anemone trifolia</i>	E1	1	+	+	3
<i>Cyclamen purpurascens</i>	E1	+	+	1	3
<i>Hacquetia epipactis</i>	E1	1	.	+	2
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	E1	+	.	1	2
<i>Cardamine trifolia</i>	E1	+	.	.	1
<i>Lamium orvala</i>	E1	.	+	.	1
<i>Daphne laureola</i>	E2a	.	.	r	1

Erythronio-Carpinion		1	2	3	Pr
<i>Helleborus odoratus</i>	E1	1	1	1	3
<i>Primula vulgaris</i>	E1	+	1	1	3
<i>Galanthus nivalis</i>	E1	1	.	.	1
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	E1	+	.	.	1
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	E1	+	.	.	1
Tilio-Acerion		.	.	.	
<i>Aconitum lycoctonum</i> agg.	E1	1	2	3	3
<i>Ulmus glabra</i>	E3b	.	1	.	1 1
<i>Ulmus glabra</i>	E3a	.	+	.	1
<i>Ulmus glabra</i>	E2b	.	+	.	1 3
<i>Ulmus glabra</i>	E2a	+	.	+	2
<i>Ulmus glabra</i>	E1	.	1	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E3b	.	+	.	1 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E3a	+	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2b	.	.	+	1 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2a	+	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E1	+	+	.	2
<i>Acer platanoides</i>	E3b	.	r	.	1
<i>Acer platanoides</i>	E2a	+	.	.	1
<i>Acer platanoides</i>	E1	.	+	.	1
<i>Aruncus dioicus</i>	E1	+	.	.	1
<i>Geranium robertianum</i>	E1	.	r	.	1
<i>Arum maculatum</i>	E1	.	.	+	1
Fagetalia sylvaticae		.	.	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>	E3b	+	+	1	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	E2a	.	+	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	E1	1	1	1	3
<i>Asarum europaeum</i> subsp. <i>caucasicum</i>	E1	+	1	1	3
<i>Galeobdolon flavidum</i>	E1	+	1	1	3
<i>Lathyrus vernus</i>	E1	1	+	+	3
<i>Cardamine bulbifera</i>	E1	1	+	+	3
<i>Euphorbia dulcis</i>	E1	+	+	+	3
<i>Orchis pallens</i>	E1	r	+	+	3
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	E1	1	+	+	3
<i>Tilia cordata</i>	E3b	+	2	+	3
<i>Tilia cordata</i>	E2b	.	.	+	1 2
<i>Tilia cordata</i>	E2a	+	.	.	1
<i>Tilia cordata</i>	E1	.	+	.	1
<i>Pulmonaria officinalis</i>	E1	+	1	+	3
<i>Salvia glutinosa</i>	E1	+	+	1	3
<i>Symphytum tuberosum</i>	E1	+	+	+	3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	E1	+	+	+	3
<i>Carpinus betulus</i>	E3b	.	3	4	2 2
<i>Carpinus betulus</i>	E3a	.	r	1	2

<i>Carpinus betulus</i>	E2a	+	.	.		1	
<i>Carpinus betulus</i>	E1	+	+	.		2	
<i>Galium laevigatum</i>	E1	+	+	.		2	
<i>Galium odoratum</i>	E1	+	1	.		2	
<i>Mercurialis perennis</i>	E1	1	.	+		2	
<i>Paris quadrifolia</i>	E1	+	.	+		2	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	E1	.	1	1		2	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	E1	.	+	+		2	
<i>Campanula trachelium</i>	E1	.	+	+		2	
<i>Mycelis muralis</i>	E1	.	+	+		2	
<i>Prunus avium</i>	E3b	.	r	+		2	2
<i>Prunus avium</i>	E3a	.	r	.		1	
<i>Viola reichenbachiana</i>	E1	.	+	+		2	
<i>Actaea spicata</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Allium ursinum</i>	E1	1	.	.		1	
<i>Daphne mezereum</i>	E2a	+	.	.		1	
<i>Fagus sylvatica</i>	E3b	5	.	.		1	
<i>Fagus sylvatica</i>	E3a	1	.	.		1	
<i>Fagus sylvatica</i>	E2b	+	.	.		1	
<i>Fagus sylvatica</i>	E2a	1	.	.		1	
<i>Fagus sylvatica</i>	E1	1	.	.		1	
<i>Heracleum sphondylium</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Lilium martagon</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Milium effusum</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Petasites albus</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Cardamine impatiens</i>	E1	.	+	.		1	
<i>Sanicula europaea</i>	E1	.	+	.		1	
<i>Sambucus nigra</i>	E2a	.	.	r		1	
<i>Melica nutans</i>	E1	.	.	+		1	
<i>Neottia nidus-avis</i>	E1	.	.	+		1	
Quercetalia pubescentis		.	.	.			
<i>Fraxinus ornus</i>	E3a	+	.	+		2	
<i>Ruscus aculeatus</i>	E1	r	.	2		2	
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E3b	.	+	+		2	
<i>Tanacetum corymbosum</i>	E1	+	.	.		1	
<i>Tamus communis</i>	E1	.	+	.		1	
<i>Viola alba</i> s. lat.	E1	.	.	+		1	
<i>Asparagus tenuifolius</i>	E1	.	.	+		1	
Prunetalia spinosae		.	.	.			
<i>Euonymus europaea</i>	E1	.	+	+		2	
<i>Crataegus monogyna</i>	E2a	.	.	+		1	
<i>Crataegus monogyna</i>	E1	.	r	.		1	
<i>Viburnum opulus</i>	E1	r	.	.		1	

<i>Ligustrum vulgare</i>	E2a	.	.	+		1
Quercetalia roboris-petraeae		.	.	.		
<i>Hieracium racemosum</i>	E1	+	.	.		1
<i>Quercus robur</i>	E3b	+	.	.		1
<i>Festuca heterophylla</i>	E1	.	r	.		1
<i>Quercus petraea</i>	E3a	.	r	.		1
<i>Quercus petraea</i>	E1	.	r	.		1
Quercio-Fagetea		.	.	.		
<i>Vinca minor</i>	E1	1	3	3		3
<i>Hedera helix</i>	E3a	1	1	1		3
<i>Hedera helix</i>	E2a	.	.	+		1
<i>Hedera helix</i>	E1	1	+	+		3
<i>Carex digitata</i>	E1	+	+	1		3
<i>Listera ovata</i>	E1	+	+	+		3
<i>Acer campestre</i>	E3b	.	+	+		2 2
<i>Acer campestre</i>	E3a	.	+	+		2
<i>Acer campestre</i>	E2b	+	+	.		2
<i>Acer campestre</i>	E1	.	+	+		2
<i>Rosa arvensis</i>	E2a	r	.	+		2
<i>Hepatica nobilis</i>	E1	+	.	+		2
<i>Moehringia trinervia</i>	E1	.	+	+		2
<i>Glechoma hederacea</i>	E1	.	+	+		2
<i>Anemone nemorosa</i>	E1	+	.	.		1
<i>Lonicera xylosteum</i>	E1	+	.	.		1
<i>Aegopodium podagraria</i>	E1	.	1	.		1
<i>Clematis vitalba</i>	E3a	.	+	.		1
<i>Clematis vitalba</i>	E2a	.	.	+		1
<i>Clematis vitalba</i>	E1	.	+	.		1
<i>Corylus avellana</i>	E2b	.	+	.		1
<i>Corylus avellana</i>	E1	.	.	+		1
<i>Cruciata glabra</i>	E1	.	+	.		1
<i>Stellaria holostea</i>	E1	.	+	.		1
<i>Lathraea squamaria</i>	E1	.	+	.		1
<i>Geum urbanum</i>	E1	.	.	+		1
<i>Veratrum nigrum</i>	E1	.	.	r		1
Vaccinio-Piceetea		.	.	.		
<i>Oxalis acetosella</i>	E1	+	.	1		2
<i>Aposeris foetida</i>	E1	+	.	.		1
<i>Hieracium murorum</i>	E1	+	.	.		1
<i>Luzula luzuloides</i>	E1	+	.	.		1
<i>Luzula pilosa</i>	E1	+	.	.		1
<i>Maianthemum bifolium</i>	E1	+	.	.		1
<i>Solidago virgaurea</i>	E1	+	.	.		1
<i>Veronica urticifolia</i>	E1	1	.	.		1
<i>Picea abies</i>	E3b	.	.	+		1

<i>Larix decidua</i>	E3b	.	.	r	1
Trifolio-Geranietea		.	.	.	
<i>Campanula rapunculoides</i>	E1	+	1	1	3
<i>Dianthus barbatus</i>	E1	.	+	.	1
<i>Allium carinatum</i>	E1	.	+	.	1
<i>Vicia sylvatica</i>	E1	.	+	.	1
Adenostyletalia		.	.	.	
<i>Angelica sylvestris</i>	E1	+	.	.	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	E1	+	.	.	1
<i>Senecio fuchsii</i>	E1	.	.	+	1
Asplenetea trichomanis		.	.	.	
<i>Asplenium trichomanes</i>	E1	+	+	+	3
<i>Polypodium vulgare</i>	E1	+	.	.	1
Druge vrste (Other species)		.	.	.	
<i>Veronica chamaedrys</i>	E1	.	+	+	2
<i>Galeopsis pubescens</i>	E1	.	.	+	1
<i>Juglans regia</i>	E2a	.	.	+	1
<i>Alliaria petiolata</i>	E1	.	.	+	1
Mahovi in lišaji (Mosses and lichens)		.	.	.	
<i>Anomodon attenuatus</i>	E0	+	1	+	3
<i>Isothecium alopecuroides</i>	E0	1	1	2	3
<i>Brachythecium rutabulum</i>	E0	1	.	+	2
<i>Mnium</i> sp.	E0	+	.	+	2
<i>Anomodon viticulosus</i>	E0	.	1	+	2
<i>Porella platyphylla</i>	E0	.	+	+	2
<i>Homalothecium lutescens</i>	E0	.	+	+	2
<i>Polytrichum formosum</i>	E0	1	.	.	1
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	E0	1	.	.	1
<i>Atrichum undulatum</i>	E0	+	.	.	1
<i>Ctenidium molluscum</i>	E0	+	.	.	1
<i>Eurhynchium striatum</i>	E0	+	.	.	1
<i>Homalothecium sericeum</i>	E0	+	.	.	1
<i>Metzgeria</i> sp.	E0	+	.	.	1
<i>Neckera crispa</i>	E0	+	.	.	1
<i>Plagiochila porelloides</i>	E0	+	.	.	1
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	E0	+	.	.	1
<i>Thuidium tamariscinum</i>	E0	+	.	.	1
<i>Grimmia pulvinata</i>	E0	.	+	.	1
<i>Schistidium apocarpum</i>	E0	.	.	1	1

58. *Dryopteris remota* (A. Braun ex Döll) Druce

Novo nahajališče redke vrste
New locality of a rare species

9746/4 Slovenia: upper Nadiža valley, between Napoleonov most and Robidišče, south-western side of Mount Glava, on the S side of the road, 550 m a.s.l., leg. & det. F. Martini, 3.10.2004, conf. E. Bona (MFU, LJU).

Dryopteris remota is an apogamous, allotriploid hybrid, derivative of *D. affinis* and *D. expansa*, though about the last one, unambiguous evidences are yet lacking (WISSKIRCHEN & HEUPLER, 1998).

From a morphological point of view, *D. remota* is rather clearly distinguishable for the point of insertion of the secondary rachis, usually blackish on the lower side (like *D. affinis*), this character however disappears in dried material. In herbarium material, observable characters are represented by the asymmetric basicopic pinnae, that distinguish *D. remota* from *D. filix-mas*, while from *D. carthusiana* it differs for the teeth of the basicopic secondary pinnula of the basal pinna, which are few and minute (indistinguishable) on the axial side in *D. remota*, while in *D. carthusiana* the margin is deeply dentate (PERONI & al., 1991).

In Slovenia till now *D. remota* was known only from Ljubljansko barje and Notranjsko (Snežnik), as reported by MARTINČIČ (1999) and JOGAN (2001), while it is not included in the catalogue by TRPIN & VREŠ (1995).

In the neighbouring region Friuli-Venezia Giulia the first record of the species is published by ARGENTI (2000), who reports it from the county of Pordenone (Budoia). More recently, the distribution proposed by POLDINI (2002) was updated with new findings, so that actually *D. remota* seems to be more frequent, especially in the southern part of the mountain region (DANELUTTO & al. 2003). On the basis of these comments, we think that also the presence of the discussed species in Slovenia is yet little known.

Near Robidišče we have observed this species inside a plantation of *Picea abies* with an undergrowth rich in ferns, among others *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenk. ssp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenk., *D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy, *D. dilatata* (Hoffm.) A. Gray, *D. carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *D. filix-mas* (L.) Schott, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman ssp. *scolopendrium*, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth and *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.

References:

- ARGENTI C., 2000: 165. *Dryopteris remota* (A. Braun ex Döll) Druce (*Aspidiaceae*). In: ARGENTI C., S. COSTALONGA & R. PAVAN, Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. VIII (145-165). Gortania, Atti Mus. Friul. St. Nat., 22: 89-90.
- DANELUTTO A., G. DE PRATO, F. MARTINI & E. BONA, 2004: *Dryopteris remota* (A. Braun ex Döll) Druce. In: BUCCHERI M., MARTINI F. & SERGO P., Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. XIII (196-222). Gortania, Atti Museo Friul. Storia Nat. 25 (2003): 197.
- JOGAN N. (Ed.), 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.
- MARTINČIČ A., 1999: *Pteridophyta*. In: MARTINČIČ A., WRABER T., JOGAN N., RAVNIK V., PODOBNIK A., TURK B. & VREŠ B., Mala Flora Slovenije: 67-90. Ljubljana.
- PERONI A., G. PERONI, H. RASBACH, K. RASBACH & T. REICHSTEIN, 1991: *Dryopteris remota* (A. Braun) Druce in Italien. Farnblätter 23:1-13.
- TRPIN D. & B. VREŠ, 1995: Register flore Slovenije. Praprotnice in cvetnice. Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Ljubljana.
- WISSKIRCHEN R. & HEUPLER H., 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart.

Nova nahajališča – New records

Semenke (*Spermatophyta*)

ur./ed. NEJC JOGAN

nomenkalturni vir/ nomenclature: Martinčič, A. & al., 1999: Mala flora Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.

Aurinia petraea: Slovenija, Zgornje Posočje, Drežnica, ob cesti proti Drežniškim Ravnam, tik za vasjo, okoli 560 m n. m., **9747/2** (UTM UM92), en primerek tik ob cesti, en šop pa na suhem travniku nad cesto. Leg. & det. I. Dakskobler, 13. 5. 2001, delovni herbarij ZRC SAZU (najbrž pojavljanje na drugotnem rastišču);

- Slovenija, Zgornje Posočje, ob kolovozu iz Magozda v Morizno, okoli 500 m n. m., **9747/2** (UTM UM92). Leg. & det. Dakskobler, 17. 7. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU.

- Slovenija, Zgornje Posočje, Tolmin, levi breg Tolminke gorvodno od sotočja s Sočo, okoli 160 m n. m., **9848/1** (UTM VM01), prodišče, večji cvetoči šop. Leg. & det. I. Dakskobler, 4. 5. 2002, delovni herbarij ZRC SAZU (naplavljeno, naravna rastišča so npr. v ostenjih pod Rdečim robom).

Cotoneaster integerrimus: Slovenija, Julijske Alpe, Krnsko pogorje, Polovnikov greben od Krasjega do Velikega vrha, okoli 1620 do 1700 m n. m., **9747/2** in **9747/1** oboje (UTM UM92), na več krajih na robu ruševja (*Rhodothamno-Pinetum mugo*). Leg. & det. I. Dakskobler, 17. 6. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU

Equisetum hyemale: Slovenija, Štajerska, Slovenske Gorice, Zg. Duplek, gozd na nekdanjih prodiščih Drave, 240 m n.m., **9460/3**. Det. N. Jogan, 1. 11. 2004.

Gentianella pilosa: Slovenija, Julijske Alpe, Zgornje Posočje, erozijska dolomitna pobočja, deloma tudi breča nad Vrsnim, nad cesto v vas Krn, okoli 650 m n. m., **9747/4** (UTM UM92), kamnito inicialno travišče. Leg. & det. I. Dakskobler, 1. 1. 2003 in 15. 10. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU.

Gleditsia triacanthos: Slovenija, Primorska, Vipavska dolina, Ajdovščina, Lokavec, pod Paljki, 180 m n. m., **0049/3**, ruderalno ob robu ceste, številni nekaj let stari grmi, očitno subspontano. Det. N. Jogan, 23. 10. 2004.

Lathyrus venetus: Slovenija, spodnji del doline Idrijce med Dolenjo Trebušo in Slapom, levi breg, Skopica, ob Skopičniku nad Bukovco, 320 m n. m., **9948/2** (UTM VM00), mešana geološka podlaga, glinavci, apnenec, lapor, *Hacquetio-Fagetum*. Leg. & det. I. Dakskobler, 14. 5. 2002, delovni herbarij ZRC SAZU.

- Slovenija, dolina Idrijce, levi breg, pobočja Prvejka pri Dolenji Trebuši, apnenec, 220 do 250 m n. m., **9949/1** (UTM VM00), *Lamio orvalae-Fagetum*. Leg. & det. I. Dakskobler, 22. 4. in 21. 5. 2002 (razmeroma veliko cvetočih primerkov), delovni herbarij ZRC SAZU.

Loranthus europaeus: Slovenija, Štajerska, Rogaška Slatina, **9759/4**, na gradnu. Det. N. Jogan, 20. 3. 2004.

Nepeta pannonica: Slovenija, Srednje Posočje, ob cesti Lig–Korada, na travnikih ob cesti, pod Godernim na nadmorski višini okoli 640 m, **9947/2** (UTM UM90). Leg. & det. I. Dakskobler, 4. 9. 2002, delovni herbarij ZRC SAZU.

- Slovenija, Srednje Posočje, ob cesti Lig–Korada, na travnikih ob cesti, med Godernim in Sv. Jakobom na nadmorski višini 640 m. **9947/2** (UTM UM90): Leg. & det. I. Dakskobler, 4. 9. 2002, delovni herbarij ZRC SAZU.

Ranunculus parviflorus: Slovenija, Primorska, Istra, Piran-Portorož, na zelenici v Bernardinu, **0447/3**. Det. N. Jogan, 11. 4. 2004.

- Rhododendron ferrugineum***: Slovenija, Julijske Alpe, Krnsko pogorje, Polovnikov greben od Krasjega proti Velikemu vrhu (bližje slednjemu), na obojni strani pod najnižjo točko tega grebena (blizu meje s kvadrantom 9747/2), okoli 1600 m n. m., **9747/1** (UTM UM92), apnenec, surov humus, *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti rhododendretosum ferruginei* prov. Leg. & det. I. Dakskobler, 17. 6. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU.
- Saxifraga petraea***: Slovenija, Julijske Alpe, Bovško, Strmarica nad Spodnjo Trento, nad potjo iz pristave Na skalah, okoli 1070 m n. m., **9648/1** (UTM UM93), nekoliko večja skala v alpskem bukovju (*Anemono-Fagetum*). Det. I. Dakskobler, 23. 8. 2002, avtorjev popis.
- Seseli annuum***: Slovenija, okolica Ljubljane, Ig, Dobravice, suhi travniki. **0053/3**. Det. N. Jogan, 17. 10. 2004.
- Spiranthes spiralis***: Slovenija, okolica Ljubljane, Ig, Dobravice, suhi travniki. **0053/3**. Det. N. Jogan, 17. 10. 2004.
- Symphytum bulbosum***: Slovenija, Primorska, Istra, Piran-Portorož, na zelenici v Bernardinu, **0447/3**. Det. N. Jogan, 11. 4. 2004.
- Viscum abetis***: Slovenija, Gorenjska, Brdo pri Kranju, na jelkah na območju parkovnega posestva, **9752/1**. Det. N. Jogan, 8. 1. 2005.

Mahovi (*Bryophyta*)

ur./ed.: ANDREJ MARTINČIČ

Podatki, kjer je leg. M. Wraber, so iz herbarija S. Groma, ki je vključen v LJU. Pretežno gre za vrste rodu *Brachythecium*, ki so bile prvotno napačno določene.

Nomenklturni vir/Nomenclature: Martinčič A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Musci*) Slovenije.

- Amblystegium saxatile***: Snežnik – Matkove ločice na južnem pobočju Bukovca, **0452/1**, vrtačni piceetum, apnenec, 1970. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Anomodon longifolius***: Kočevski rog, Prelesnikova koliševka, **0355/2**, piceetum, 500 m, apnenec, 17. 6. 1971. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Kamniško-Savinjske Alpe: dolina Kokra, **9652/4**. Leg. S. Robič (sub *A. rostratus*), det. A. Martinčič.
- Anomodon rostratus***: Karavanke – Begunjščica, nad Poljško planino, **9551/3**, 1500 m, apnenec, 29. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Kurjek pri Dobrni, **9657/3**, fagetum, 600 m, apnenec, 1987. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Anomodon rugellii***: Poslušanje nad Mrzlo Rupo pri Idriji, **9949/3**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 1200 m, apnenec, julij 1961. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Aphanorhegma patens***: Cerkniško jezero, pri Gorici, **0252/1**, ilovnata jezerska tla, 550 m, 22. 9. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Cerkniško jezero, Zadnji kraj, **0252/1**, ilovnata jezerska tla, 550 m, 22. 9. 2003
- Atrichum undulatum*** var. *gracillisetum*: Kočevski rog – ledena jama pri žagi Rog, **0356/1**, 7. 7. 2001. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič
- Brachythecium campestre***: Rožna dolina pri Novi Gorici, **0047/4**, vlažen jarek, 30. 5. 1963. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
- Trnovski gozd – Suho brezno, **0049/1**, vlažna zemlja, 23. 5. 1961. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
 - Krekovše nad Idrijo, **0049/2**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 760 m, dolomit, junij 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.

- Impolje pri Boštanju, jarek Čagoš, **0057/2**, *Asperulo-Carpinetum*, 200 m, apnenec, 0ktober 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Unška koliševka pri Rakeku, **0151/4**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 550 m, apnenec, 14. 7. 1970. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Krakovski pragozd, **0158/1**, quercetum, 150 m, april 1976. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Orehek pri Postojni, **0250/2**, *Asperulo-Carpinetum*, 550 m, apnenec, november 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Savinjsko-Kamniške Alpe: Zavodnje pri Šoštanj, **9556/3**, *Luzulo-Fagetum*, 620 m, tonalit, avgust 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe: planina Gozdec nad Bovcem, **9646/4**, *Anemono-Fagetum*, 1010 m, september 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe: nad Savico, **9748/2**, *Abieti-Fagetum*, na jelkinem štoru, 1118 m, 4. 8. 1957. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Dobje pri Celju, **9758/1**, *Asperulo-Carpinetum*, 480 m, apnenec, oktober 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Vrhovlje v Goriških Brdih, **9947/3**, *Seslerio-Fagetum*, avgust 1968. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
 - Ljubljana, grajski hrib, **9953/1**, vlažna tla, 4. 3. 1967. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
 - Tajna pri Jurkloštru, nad dolino Gračnice, **9957/2**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 400 m, 29. 10. 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium glareosum:** Sovič nad Postojno, **0251/1**, na apnenčasti skali, 3. 8. 1956. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
- Gorjanci – Ravna gora, **0258/1**, *Dentario-Fagetum*, 830 m, dolomit, september 1966. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Stojna nad Kočevjem, 0355/3, *Abieti-Fagetum dinaricum*, apnenec, 13. 7. 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe – Mala Pišnica, **9548/2**, *Anemono-Fagetum*, 1200 m, apnenec, 22. 8. 1979. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe – planina Zapotok v Zadnji Trenti, **9648/1**, *Rhodothamno-Rhododendretum*, na apneni breči, 1380 m, september 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium mildaeum:** Panovec pri Novi Gorici, **0048/3**, na korenini topola, 11. 7. 1961. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
- Nadrt pod Črnim vrhom pri Idriji, **0050/4**, *Aceri-Tanacetum*, na štorih, 8. 10. 1962. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Nanos, pod Suhim vrhom, **0150/3**, *Aceri-Fagetum dinaricum*, 1260 m, oktober 1970. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - nad Bloško Polico, **0252/2**, 710 m, 1968. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič. LJU.
 - Gorjanci – Ravna gora, **0258/1**, *Dentario-Fagetum*, dolomit, junij 1969. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Kočevsko – Stara Cerkev, **0355/1**, *Quercu-Carpinetum*, 450 m, apnenec, oktober 1959. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Brič nad dolino Dragonje, **0548/1**, *Quercu-Carpinetum submediterraneum*, 280 m, na štoru, junij 1958. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe – nad Savico, **9748/2**, *Abieti-Fagetum*, na jelovem štoru, 1118 m, 24. 8. 1857. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Tajna pri Jurkloštru, nad dolino Gračnice, 9957/2, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 400 m, peščenjaki, 29. 10. 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium oxycladum:** Julijske Alpe – dolina Koritnice (desni pritok Bače), **9849/1**, *Asperulo-Carpinetum*, na apnenčastem grušču, september 1966. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium plumosum:** Čaven, **0049/3**, pinetum, na apnenčasti skali, 1. 7. 1956. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.

- Brachythecium populeum***: Savinjsko-Kamniške Alpe – Sv. Miklavž pri Ljubnem, **9655/1**, *Luzulo-Carpinetum*, 550 m, andezit, september 1987. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- nad Hudajužno, **9849/2**, *Asperulo-Carpinetum*, 600 m, apnec, september 1966. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Pečke nad Sotesko pri Dolenjskih Toplicah, 0255/2, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 700 m, apnec, avgust 1975. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium rivulare***: Kolpska dolina, dolina Mirtoviškega potoka, **0454/4**, vlažne skale, 350 m, apn., 13. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Krakovski pragozd, **0158/1**, quercetum, na vlažnih tleh, 150 m, april 1976. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Kozjak – Mlake pri Pernicah, **9356/4**, fraxinetum, 930 m, 1961. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Kozjak – Čermeniška dolina pri Vurmatu, **9358/4**, *Aceri-Fraxinetum*, 1961. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - v potoku Medija pri vasi Medija (Zagorje ob Savi), **9855/1**, 15. 10. 1989. Leg. N. Vidregar, det. A. Martinčič. LJU.
 - Žirovski vrh, **9950/2**, v izviru, 600 m, 22. 9. 1975. Leg. & det. A. Martinčič.
- Brachythecium rutabulum***: Kamniške Alpe – ob Ljubnici pri Ljubnem, **9655/1**, andezit, 450 m, September 1989. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Julijske Alpe – pod Komno proti Savici, **9748/2**, 1973. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe – dolina Bavščice, **9647/2**, gozdna tla v *Asplenio-Piceetum*, 690 m, apn., 1977. Leg. M. Zupančič, det. A. Martinčič. LJU.
 - Snežnik – Matkove Ločice, **0452/1**, piceetum, 30. 9. 1970. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Pohorje – pod Straniškimi brdi, **9658/1**, *Alnetum glutinoso-incanae*, na štoru, 550 m, september 1987. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Kostanjevica pri Novi Gorici, **0047/4**, na vlažnem zidu, 13. 10. 1955. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
 - Smreče pri Rovtah, **9951/3**, 12. 6. 1970. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Ljubljansko barje – Kostanjevica pri Bevkah, **0052/1**, abietetum, na štoru, 300 m, 9. 4. 1975. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Sv. Miklavž nad Dobrno, **9657/3**, *Luzulo-Fagetum*, 450 m, september 1987. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
 - Gorjanci – Trdinov vrh, **0257/2**, fagetum, na štoru, 1200 m, 16. 7. 1979. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium salebrosum***: Julijske Alpe – soteska Soče pod vasjo Trnovo, **9747/1**, *Asperulo-Carpinetum*, 280 m, apnec, julij 1970. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Julijske Alpe – Strmec pod Predelom, **9547/4**, *Piceetum austroalpinum fagetosum*, 6. 9. 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe – dolina Moznice, **9647/1**, *Pinetum austroalpinum*, 630 m, dolomit, 7. 9. 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe, nad steno Komarče, **9748/1**, *Adenostylo-Piceetum*, 1470 m, apn., avgust 1959. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Julijske Alpe – planina Zapotok v Zadnji Trenti, **9648/1**, *Rhodothamno-Rhododendretum*, na apneni breči. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Krekovše pri Idriji, **0049/2**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 670 m, junij 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Savinjska dolina – Gora Oljka, **9656/3**, fagetum, 460 m, avgust 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
 - Sv. Lenart nad Laškim, **9857/4**, *Luzulo-Fagetum*, 500 m, peščenjak, oktober 1961. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.

- dolina Avčke nad Avčami, **9948/1**, *Quercus-Carpinetum submediterraneum*, 220 m, fliš, November 1968. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Bohor – Javorjeva dolina, **9958/2**, *Abieti-Fagetum illyricum*, na panju, 930 m, 5. 6. 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Trnovski gozd – Smrekova draga, **0049/1**, *Acero-Fagetum*, 9. 9. 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Trnovski gozd – Suho brezno, **0049/1**, na vlažni skali, 28. 8. 1960. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
- Vranja jama, **0151/2**, vlažne skale v jami, 24. 5. 1964. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium starkei**: Julijske Alpe – Pokljuka, Na Mlakah, **9649/4**, *Piceetum subalpinum*, zakisana tla, maj 1956. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Julijske Alpe – pri Dvojnem jezeru, **9648/4**, *Rhodothamno-Rhodoretum*, 1725 m, avgust 1959. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Pohorje – pod Straniškimi brdi, **9658/1**, 550 m, sept. 1987. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Pohorje – pod Črnim vrhom, **9557/1**, 1450 m, avgust 1969. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Hudo polje pri Idriji, **0049/1**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 1020 m, 19. 6. 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Rečica pri Laškem, **9857/1**, *Luzulo-Carpinetum*, 350 m, permok. peščenjaki, oktober 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Brachythecium velutinum**: Krumperk pri Domžalah, **9853/4**, *Abieti-Fagetum*, na apnenčastih skalah, oktober 1957. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Smrečje pri Rovtah, **9951/3**, dolomit, 12. 6. 1970. Leg. & det. A. Martinčič
- Rašica pri Ljubljani, **9853/3**, 6. 6. 1953. Leg. L. Marinček, det. A. Martinčič
- Karavanke – dolina Topla, **9554/2**, piceetum, 1200 m, 1975. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič. LJU.
- Calliergonella cuspidata**: Kosca pri Višnji Gori, **0054/2**, močviren travnik, 350 m, 1. 7. 2003. Leg. & det. A. Martinčič.
- Karavanke: Črni vrh nad Jesenicami, **9550/1**, vlažen breg potoka, apnenec, 1400 m, 24. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Cinclidotus aquaticus**: Kolpska dolina, v Mirtovičkem potoku, **0454/4**, na skalah v vodi, 300 m, apn., 13. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Cinclidotus fontinaloides**: v reki Kolpi, pri Kužlju, **0554/2**, 240 m, 21. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Cirriphyllum crassinervium**: pri Anhovem, na bregu Soče, **9947/4**, 100 m, apnenec, oktober 1989. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Cirriphyllum tommasinii**: Boč pri Poljčanah, **9759/2**, *Tilio cordatae-Ostryetum*, 650 m, apn., avgust 1961. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Podčetrtak, grajski hrib, **9859/2**, *Tilio-Ostryetum*, 300 m, apnenec, 1. 10. 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Kočevsko – Mala gora, **0355/2**, *Ostryo-Fagetum*, avgust 1968. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Kamniške Alpe – Podkočna, Mlinarjevo, **9652/2**, *Abieti-Fagetum*, 1200 m, dolomit, oktober 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Julijske Alpe – Bohinj, Ukanc, **9748/2**, 13. 8. 1959. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Idrijsko – Kovačev rovt, **0050/1**, *Dentario-Fagetum*, oktober 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Paški Kozjak, **9657/2**, *Ostryo-Fagetum*, 690 m, apnenec, oktober 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- dolina Velunje pri Šoštanju, **9656/1**, 580 m, apnenčasti konglomerat, 3. 9. 1960. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.

- Climacium dendroides*: Karavanke – Potoška planina nad Belščico, **9550/4**, pašnik, 1300 m, apnec, 28. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič. LJU
- Karavanke: Begunjščica, **9551/3**, fagetum, 1300 m, apnec, 30. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Cratoneuron filicinum* var. *filicinum*: Karavanke – Sv. Ana na Ljubelju, **9551/4**, vlažen travnik, 900 m, apnec, 26. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič.
- Karavanke: Vajnež, 9550/4, alpinska trata, 2100 m, apnec, 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Cratoneuron filicinum* var. *atrovirens*: Karavanke – dolina Završnica pod Begunjšico, **9551/3**, 1000 m, dolomit, 30. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Dicranum fulvum* Stavešinski graben pri Negovi, **9361/4**, v izviru ogljikovega dioksida, 250 m, 12. 9. 2000. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič
- Dicranum montanum*: Stavešinski graben pri Negovi, **9361/4**, v izviru ogljikovega dioksida, 250 m, 12. 9. 2000. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič.
- Eurhynchium hians*: pri Polhovem Gradcu, **9951/2**, vlažne dolomitne skale, 1. 7. 1960. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Eurhynchium praelongum*: Šalara pod Goržonom, **0448/3**, *Seslerio-Ostryetum*, 140 m, 9. 1. 1967. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič. LJU.
- Eurhynchium striatulum*: Juljske Alpe – planina Gozdec nad Bovcem, 9646/4, *Anemone-Fagetum*, 1010 m, september 1965. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Rifengozd pri Laškem, **9857/2**, *Asperulo-Carpinetum*, 300 m, dolomit, September 1965 Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Boč pri Poljčanah, **9759/2**, *Phyllitidi-Aceretum*, 620 m, apnec, avgust 1968. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Fissidens dubius* var. *mucronatus*: Juljske Alpe – Mangart, pod sedlom, **9547/4**, vlažne skale, apn., 2. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Fissidens taxifolius* subsp. *taxifolius*: Karavanke – Črni vrh nad Jesenicami, **9550/1**, fagetum, apn., 26. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Fontinalis antipyretica* var. *gracilis*: v reki Kolpi, pri Kužlju, **0554/2**, 240 m, 21. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Hamatocaulis vernicosus*: Lancovo pri Radovljici, **9651/3**, *Caricetum elatae*, 430 m, 27. 8. 2001. Leg. & det. A. Martinčič
- Hookeria lucens*: Veliki Mošenik pri vasi Ajbelj, **0455/3**, močirna tla ob izviru, 500 m, kremenov peščenjak. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – med Sv. Križem in Hruško planino, **9550/1**, fagetum, apn., 26. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – Strevčev vrh pri Olševi (nad Rogarjem), **9554/3**, piceetum, vlažna tla ob potoku, 1400 m, silik., 3. 10. 2002. Leg. & det. A. Martinčič
- Leskea polycarpa* var. *paludosa*: Karavanke – Velika Golica, **9550/1**, alpinska trata, 1800 m, apn., 25. 8. 1965. Leg. & det. A. Martinčič
- Leucodon sciuroides* var. *morensis*: Juljske Alpe: vas Trenta, **9548/3**, na orehu, 650 m, 24. 4. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Leucodon sciuroides* var. *sciuroides*: Karavanke – Medji dol, fagetum, 1000 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Meesia uliginosa*: Karavanke – Vajnež, **9550/4**, 2100 m, alpinska trata, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Mnium ambiguum*: Karavanke – Potoška planina pod Belščico, **9550/4**, 1300 m, apn., 28. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Mnium marginatum*: Karavanke – Olševa, sev. pobočje, **9554/1**, piceetum, apn., 13. 5. 2003. Leg. M. Čas, det. A. Martinčič

- Karavanke – Begunjščica, **9551/3**, alpinska trata, 2000 m, 30. 6. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Mnium spinulosum**: Karavanke – Dovška baba, **9549/2**, alpinska trata, 1800 m, 26. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – Stol, **9551/3**, alpinska trata, 2000 m, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Mnium stellare**: Kozjak – Javniški graben pri Ožboltu, **9458/1**, piccetum, gozdna tla, 350 m, silik., 17. 9. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – Črni vrh nad Jesenicami, **9550/1**, fagetum, 1400 m, apn., 24. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Mnium thomsonii**: Karavanke – Stol, **9551/3**, alpinska trata, 2000 m, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – Debelo brdo pod Belščico, **9550/4**, gozdna tla, 1200 m, apn., 28. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Myurella julacea** var. **julacea**: Karavanke – Krvavka, **9550/1**, alpinska trata, 1750 m, apn., 25. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Myurella sibirica**: Karavanke – Javorniški rovt, **9550/4**, gozdna tla, 1100 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Neckera complanata**: Karavanke – Javorje pod Malo Peco, **9554/2**, na skalah, 1320 m, apnenec, 7. 5. 2003. Leg. M. Čas, det. A. Martinčič.
- Neckera crista**: Karavanke – Begunjščica, **9551/3**, fagetum, na skalah, 1300 m, apnenec, 29. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Neckera pennata**: Kobilji curek pri Robu, **0153/3**, na drevesni skorjji, 600 m, 25. 10. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- dolina Kolpe, pri vasi Grivec, **0555/1**, fraxinetum, 230 m, 21. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- dolina Kolpe, ob Mirtovičkem potoku, **0454/4**, na razpadlem lesu, 350 m, 13. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Oncophorus virens**: Karavanke – Stol, **9551/3**, alpinska trata, 2000 m, apnenec, 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Karavanke – Velika Golica, **9550/1**, alpinska trata, 1800 m, apnenec, 25. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Orthothecium intricatum**: Karavanke - Struška kočna, **9550/2**, 1600 m, apnenec, 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Karavanke – Stol, **9551/3**, *Pinetum mugii*, 1800 m, apnenec, 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Palustriella commutata** var. **commutata**: Kostelsko – dolina potoka Nežica, **0555/1**, vlažna mesta v gozdu, 350 m, apn., 21. 8. 2003. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke: Sv. Križ pri Planini nad Jesenicami, **9550/1**, na skalah v potoku, 1000 m, apnenec, 25. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Karavanke: Begunjščica, **9551/3**, vlažna gozdna tla, 1000 m, apnenec, 29. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Palustriella commutata** var. **falcata**: Karavanke – dolina Završnica pod Begunjščico, **9551/3**, 1000 m, dolomit, 30. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Karavanke: Krvavka, **9550/1**, alpinska trata, 1750 m, apnenec, 25. 8. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Palustriella commutata** var. **fluctuans**: Karavanke – Medji dol, **9550/2**, fagetum, 1000 m, apnenec, 27. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Paraleucobryum longifolium** subsp. **longifolium**: Karavanke – pri Valvazorjevem domu, **9550/4**, 1200 m, apn., 30. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – dolina Završnica pod Begunjščico, **9551/3**, 1000 m, dolom., 30. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič
- Paraleucobryum sauteri**: L Karavanke – Krvavka, **9550/1**, na štoru, 1500 m, 25. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič

- Philonotis arnelii*: Karavanke – Stol, **9551/3**, alpska trata, 2000 m, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Polajna pri Stranica, **9658/1**, močvirna tla, 450 m, september 1987. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Philonotis calcarea*: Karavanke – dolina Završnica pod Begunjščico, **9551/3**, vlažna dolomitna tla, 30. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke: Medji dol, **9550/2**, fagetum, ob izviro, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Philonotis fontana*: Karavanke – Črni vrh nad Jesenicami, **9550/1**, fagetum, vlažna tla ob potoku, 1400 m, 24. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Physcomitrium pyriforme*: Iška Draga, **0053/3**, vlažna peščena mesta, 300 m, apnenec, 23. 4. 1955. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- pri studencu Marije Magdalene pri Cerknici, **0252/1**, ilovnata travniška tla, apnenec, 1971. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Plagiomnium affine*: Karavanke – Potoška planina pod Belščico, **9550/4**, 1300 m, apn., 28. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Plagiomnium cuspidatum*: Karavanke – Javorniški rovt, **9550/4**, 1100 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Plagiomnium elatum*: Karavanke – Potoška planina pod Belščico, **9550/4**, 1300 m, apn., 28. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- pri vasi Drenik blizu Pijave Gorice, **0053/2**, *Caricetum rostratae*, 320 m, dolomit, 3. 7. 1999. Leg. & det. A. Martinčič
- Plagiomnium ellipticum*: Karavanke – Klek, **9550/1**, 1600 m, apn., 25. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Stavešinski graben pri Negovi, **9361/4**, v izviro ogljikovega dioksida, 250 m, 12. 9. 2000. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič
- Plagiomnium medium*: Karavanke – Javorniški rovt, **9550/4**, 1100 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Plagiomnium rostratum*: Karavanke – planina Pusti rovt pod Korenščico, **9550/2**, fagetum, 1500 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Plagiothecium cavifolium*: Pohorje – pod Črnim vrhom, **9557/1**, na silikatni skali, 1450 m, avgust 1969. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Plagiothecium curvifolium*: Stavešinski graben pri Negovi, **9361/4**, v izviro ogljikovega dioksida, 250 m, 12. 9. 2000. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič
- Plagiothecium denticulatum*: Julijske Alpe – dolina Možnica, **9647/1**, 840 m, 7. 9. 1965. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič.
- Plagiothecium laetum*: Stavešinski graben pri Negovi, **9361/4**, v izviro ogljikovega dioksida, 250 m, 12. 9. 2000. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič
- Karavanke – Belca, **9549/2**, *Aposeri-Piceetum*, 1350 m, dolom., 1978. Leg. M. Zupančič, det. A. Martinčič
- Karavanke – Olševa, sev. Pobočje, 9554/1, piceetum, 13. 5. 2003. Leg. M. Čas, det. A. Martinčič
- Pogonatum aloides*: Karavanke – Javorniški rovt, **9551/3**, gozdna tla, 1100 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke – Sp. Jezersko, Tisovec, **9552/4**, piceetum, 850 m, silik., 6. 9. 2002. Leg. & det. A. Martinčič
- Pogonatum urnigerum*: Karavanke – Velika Golica, **9550/1**, gozdna tla, 1400 m, apn., 25. 8. 1965. Leg. & det. A. Martinčič
- Pohlia elongata* var. *elongata*: Karavanke – Javorniški rovt, **9550/2**, 800 m, apn., 26. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Polytrichum commune* var. *commune*: Karavanke: Hruška planina pod Rožco, **9550/1**, vlažna tla ob potoku, 1200 m, apn., 26. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič

- Julijske Alpe - Jelovica, barje Ledine, **9750/2**, *Caricetum lasiocarpae*, 1100 m, 14. 9. 1968. Leg. & det. A. Martinčič
- Polytrichum juniperinum**: Velika Golica, **9550/1**, gozdna tla, 1400 m, apn., 25. 8. 1965. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke: Olševa, barje Zadnji travnik, **9554/1**, *Pino mugo-Sphagnetum*, 1100 m, 14. 9. 1968. Leg. & det. A. Martinčič
- Pseudocalliergon lycopodioides**: Rob pri Velikih Laščah, **0153/3**, močviren travnik, 600 m, 23. 10. 1966. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Pseudeskeia radicata** var. *denudata*: Karavanke – Stol, **9551/3**, alpska trata, 2000 m, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Struška kočna, **9550/2**, 1600 m, 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Pseudeskeella catenulata**: Karavanke – Sv. Križ pri Planini pod Golico, **9550/1**, 1000 m, apn., 25. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Pseudeskeella nervosa** var. *nervosa*: Hudo Polje pri Idriji, **0049/1**, *Abieti-Fagetum dinaricum*, 1030 m, dolomit, 19. 6. 1964. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič. LJU.
- Pterigynandrum filiforme** var. *majus*: Kočevski rog – ledena jama pri žagi Rog, **0356/1**, 7. 7. 2001. Leg. L. Kutnar, det. A. Martinčič
- Karavanke: Debelo brdo pod Belščico, **9550/4**, fagetum, 1200 m, apnenec, 28. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič. LJU.
- Ptychodium plicatum**: Karavanke: Hruški vrh, **9550/1**, alpska trata, 1700 m, 26. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Karavanke: Dovška Baba, **9549/2**, alpska trata, 1800 m, 26. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Rhodobryum ontariense**: Julijske Alpe – nad Plužno pri Bovcu, **9647/3**, fagetum, 630 m, apnenec, 1967. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič. LJU.
- Scorpidium scorpioides**: pri vasi Drenih blizu Pijave gorice, **0053/2**, *Caricetum rostratae*, 320 m, dolom., 3. 7. 1999. Leg. & det. A. Martinčič
- Sphagnum rubellum**: Karavanke – Olševa, barje Zadnji travnik, **9554/1**, *Pino mugo - Sphagnetum*, 1100 m, 14. 9. 1968. Leg. & det. A. Martinčič
- Sphagnum subnitens**: Javorniški rovt, **9550/4**, vlažna gozdna tla, 1100 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Sphagnum teres**: Karavanke – med Hruško planino in Sv. Križem, **9550/1**, močvirna gozdna tla, 1200 m, 26. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Taxiphyllum wissgrillii**: ob reki Branici pod Štanjelom, **0149/3**, 140 m, fliš, 11.10. 1994. Leg. & det. A. Martinčič
- Tayloria froelichiana**: Karavanke – Stol, **9551/3**, alpska trata, 2000 m, apn., 29. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič
- Tayloria serrata**: Karavanke – Begunjščica, **9551/3**, alpska trata, 2000 m, apn., 30. 6. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Tetraphis pellucida**: Karavanke – Črni vrh nad Jesenicami, **9550/1**, fagetum, na razpadlem štoru, 1400 m, 24. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Thuidium philiberti**: Karavanke – Ljubelj-Sv. Ana, **9551/4**, travnik, 800 m, apn., 26. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič
- Thuidium philiberti** var. *pseudotamarisci*: Karavanke – Begunjščica, **9551/3**, mešan gozd, 1000 m, 29. 6. 1966. Leg. & det. A. Martinčič
- Thuidium recognitum**: Karavanke – Javorniški rovt, **9550/4**, gozdna tla, 1000 m, apn., 27. 8. 1960. Leg. & det. A. Martinčič
- Timmia austriaca**: Karavanke – Vajnež, **9550/4**, alpska trata, 2100 m, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
- Timmia norvegica**: Karavanke – Struška kočna, **9550/2**, alpska trata, 1600 m, apn., 27. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič

- Karavanke – Stol, **9551/3**, alpska trata, 2000 m, apn., 29. 8. 1961. Leg. & det. A. Martinčič
Tortula muralis: Bled, pri Park hotelu, **9650/2**, na kamniti ograji, 480 m, 29. 3. 2004. Leg. & Det. A. Martinčič. LJU.

Miscellanea

Vlado Ravnik – osemdesetletnik

Jubilantov v slovenski botaniki se razmeroma redko spomnimo, še najmanj takšnih, ki obhajajo življenjsko 80-letnico. Vlado Ravnik, rojen v Kranju, jo je 7. oktobra 2004. Vojno obdobje je povzročilo, da je biologijo v Ljubljani začel študirati šele po končani 2. vojni (1946) in z zoološko diplomsko nalogo, za katero je bil nagraden s študentsko Prešernovo nagrado, diplomiral leta 1953. Vso delovno dobo (1954-1994) je izpolnil na isti ustanovi, ki pa se je različno imenovala. Leta 1954 je postal asistent na tedanjem botaničnem inštitutu in vrsto let vodil vaje iz predmeta Taksonomija rastlin, na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo pa vaje iz predmeta Farmaceutvska botanika. Pozneje je kot vnaprej habilitirani docent Farmaceutvske botanike na isti fakulteti tudi predaval. Leta 1981 je bil prvič in leta 1986 še drugič izvoljen v naziv izrednega profesorja za predmeta Taksonomija rastlin in Farmaceutvska botanika. V letih 1977-1979 je bil predstojnik Katedre za botaniko na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete. Krajši čas je na Oddelku za biologijo predaval Sistematsko botaniko, v zadnjih letih delovne dobe pa Splošno botaniko, ter na Pedagoški fakulteti Sistematsko botaniko. Upokojen je bil kot sedemdesetletnik, v oktobru 1994.

V. Ravnik je doktoriral leta 1963 z disertacijo, v kateri je obravnaval taksonomsko-horološke razmere vrste *Globularia cordifolia* v Sloveniji, ki so jih dotlej »motile« navedbe o pojavljanju vrste *G. bellidifolia* na istem območju. Dokazal je, da na območju od Jugovzhodnih Apeniških Alp do Makedonije uspevajo populacije, ki se sicer razlikujejo v več znakih, a ne toliko, da bi lahko razlikovali omenjeni vrsti. V nadaljnjem je raziskoval še taksonomijo nekaterih drugih taksonov slovenske flore, zlasti kukavičevk. Obravnaval je pomen resupinacije pri rodovih *Gymnadenia* in *Nigritella* in opisal do tedaj napačno pojmovani svetlorožnati takson murk iz Kamniških Alp in dela Karavank ter ga imenoval *Nigritella lithopolitana*, kar je bilo pozneje splošno sprejeto. Kot novost v slovenski flori je ugotovil pojavljanje kukavičevk *Dactylorhiza maculata* subsp. *transsilvanica* in *D. fuchsii*. Podobno kot pri mračicah je ugotovil tudi pri telohih, da se v Sloveniji pojavlja le en takson te vrste, *Helleborus niger* subsp. *niger*, medtem ko so navedbe za podvrsto *macranthus* zmotne.

Na Vrtači v Karavankah je odkril križanec med zvončicama *Campanula cohleariifolia* in *C. zoyssii* in ga opisal kot vrtaško zvončico (*Campanula* × *vrtacensis*). Col na robu Trnovske planote je klasično nahajališče trpotca, ki ga je Ravnik opisal kot *Plantago argentea* subsp. *liburnica*. Razširjena je v Italiji v Apuanskih Apeninih in Furlaniji, v submediteranskem območju Slovenije, na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini in Črni Gore. V vseh treh izdajah Male flore Slovenije je obdelal niz družin, razvidnih iz bibliografskega seznama.

V izdajah Male flore Slovenije je sodeloval tudi kot ilustrator, saj ga je za to nalogo usposabljal veliko risarsko znanje. Leta 1961 je ilustriral knjigo F. Sušnika in A. Martinčiča »Poznate strupene rastline?«. Po v naravi nabranih rastlinah je v barvah narisal tabele za slovensko alpsko floro, ki pa ni izšla. Del teh ilustracij je pozneje objavil v dveh knjižicah, ki sta izšli v zbirki Čebelica. Že kot upokojenec pa se je posebej izkazal s samostojnim delom »Rastlinstvo naših gora«, ki je leta 1999 izšlo pri Tehniški založbi Slovenije. V njem, podnaslovljenem kot »Ikonografija rastlin Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alp ter Karavank«, je v akvarelni tehniki res mojstrsko prikazal 180 vrst slovenske alpske flore, doslej prvi večji in povsem slovenski priročnik za alpsko floro.

Mnogo je tudi fotografiral ter z risbo in s fotografijo opremil svoje številne (79) poljudne prispevke v Proteusu. V njih je posebno pozornost posvečal tujim, pri nas le gojenim rastlinam, nekaterim zdravilnim rastlinam in nenavadnim oblikam rastlin. 28 člankov je posvečenih vsem tedaj znanim slovenskim orhidejam, ki jih je prikazal z lastnimi risbami in fotografijami. Za prvo slovensko rastlinsko serijo znamk (1994) je narisal kranjski jeglič, hladnikovko, Blagayev volčin in Zoisovo zvončico, nato pa še iglavce za podobno serijo.

Ko smo mu ob sedemdesetletnici napisali več dobrih želja, lahko deset let pozneje rečemo, da so se nekatere lepo uresničile. Poleg »Rastlinstva naših gora« je namreč zbral tudi svojo vednost o svojih ljubljenkah, orhidejah Slovenije, in jih skupaj z barvnimi fotografijami in lastnimi risbami predstavil v knjigi »Orhideje Slovenije« (Tehniška založba Slovenije, 2002). Knjiga je sicer doživela nekaj kritičnih pripomb, vseeno pa predstavlja edino slovensko delo o večji rastlinski družini.

Kolega Vlado Ravnik je eden od učencev in sodelavcev prof. Ernesta Mayerja. S svojim delom se je trajno vpisal v zgodovino slovenske botanike. Za to delo smo mu slovenski botaniki hvaležni in mu želimo še mnogo zdravih in zadovoljnih let.

Bibliografija Vlada Ravnika

V njej smo zbrali le Ravnikova znanstvena iz strokovna dela, medtem ko je njegov obsežni prispevek reviji *Proteus* razviden iz »Kazala šestdesetih letnikov *Proteusa*« (urednik M. Gogala, Prirodoslovno društvo Slovenije, 1999).

Samostojne izdaje

Cvetje naših gora. Napisal in narisal Vlado Ravnik. Mladinska knjiga, Ljubljana 1966, 20 neoštevilčenih strani. Knjižnica Čebelica 103.

Cvetje naših gora II. del. Napisal in narisal Vlado Ravnik. Mladinska knjiga, Ljubljana 1969, 20 neoštevilčenih strani. Knjižnica Čebelica 127.

Mala flora Slovenije (obdelava družin *Taxaceae*, *Cupressaceae*, *Abietaceae*, *Cistaceae*, *Tamaricaceae*, *Elatinaceae*, *Droseraceae*, *Violaceae*, *Thymelaeaceae*, *Elaeagnaceae*, *Lythraceae*, *Myrtaceae*, *Punicaceae*, *Trapaceae*, *Onagraceae*, *Haloragaceae*, *Hippuridaceae*, *Aquifoliaceae*, *Celastraceae*, *Staphyleaceae*, *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Moraceae*, *Cannabaceae*, *Ulmaceae*, *Urticaceae*, *Santalaceae*, *Loranthaceae*, *Orobanchaceae*, *Globulariaceae*, *Lentibulariaceae*, *Verbenaceae*, *Lamiaceae* (razen rodu *Thymus*), *Plantaginaceae*, *Alismataceae*, *Butomaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Scheuchzeriaceae*, *Juncaginaceae*, *Zosteraceae* (incl. *Potamogetonaceae*, *Ruppiaceae* in *Posidoniaceae*), *Zannichelliaceae*, *Najadaceae*, *Orchidaceae*, *Araceae*, *Lemnaceae*, *Sparganiaceae*, *Typhaceae*). Cankarjeva založba v Ljubljani, 1969 (urednika A. Martinčič in F. Sušnik).

Mala flora Slovenije: praprotnice in semenke (obdelava družin *Ginkgoaceae*, *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Taxaceae*, *Cistaceae*, *Tamaricaceae*, *Elatinaceae*, *Droseraceae*, *Violaceae*, *Thymelaeaceae*, *Elaeagnaceae*, *Lythraceae*, *Myrtaceae*, *Punicaceae*, *Trapaceae*, *Onagraceae*, *Haloragaceae*, *Hippuridaceae*, *Aquifoliaceae*, *Celastraceae*, *Staphyleaceae*, *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Moraceae*, *Cannabaceae*, *Ulmaceae*, *Urticaceae*, *Santalaceae*, *Loranthaceae*, *Orobanchaceae*, *Globulariaceae*, *Lentibulariaceae*, *Verbenaceae*, *Lamiaceae* (razen rodu *Thymus*), *Plantaginaceae*, *Alismataceae*, *Butomaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Scheuchzeriaceae*, *Juncaginaceae*, *Zosteraceae*, *Potamogetonaceae*, *Ruppiaceae*, *Posidoniaceae*, *Zannichelliaceae*, *Najadaceae*, *Orchidaceae*, *Araceae*, *Lemnaceae*, *Sparganiaceae*, *Typhaceae*). Državna založba Slovenije, Ljubljana 1984 (urednika Andrej Martinčič in Franc Sušnik).

Mala flora Slovenije: Ključ za določanje praprotnic in semenk (obdelava družin *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Cannabaceae*, *Urticaceae*, *Droseraceae*, *Myrtaceae*, *Punicaceae*, *Onagraceae*, *Lythraceae*, *Haloragaceae*, *Staphyleaceae*, *Celastraceae*, *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Santalaceae*, *Loranthaceae*, *Viscaceae*, *Thymelaeaceae*, *Elaeagnaceae*, *Elatinaceae*, *Violaceae*, *Cistaceae*, *Tamaricaceae*, *Aquifoliaceae*, *Globulariaceae*, *Orobanchaceae*, *Lamiaceae* (razen rodu *Thymus*), *Orchidaceae*, *Araceae*, *Lemnaceae*. Tehniška Založba Slovenije, Ljubljana 1999 (urednik Andrej Martinčič).

Rastlinstvo naših gora: Ikonografija Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alp ter Karavank. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 1999, 192 str.

Orhideje Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 2002, 192 str.

Članki

- Regeneracija plavuti somiča (*Raphiurus nebulosus* Raf.) – Biol. vestnik 2: 36-39, 1953.
- Pripravek k morfologiji in sistematiki genusa *Nigritella* Rich. – Biol. vestnik 5: 3-10, 1956.
- Pripravek k morfologiji in sistematiki genusa *Nigritella* Rich. II – Biol. vestnik 8: 9-15, 1961.
- Zur morphologischen und taxonomischen Problematik von *Globularia cordifolia* L. im Bereiche der südöstlichen Kalkalpen und des illyrischen Übergangsgebietes. - Jahrb. Ver. Schutz. Alpenpfl. u. -Tiere 27: 119-121, 1962, München.
- Pripravek k morfologiji in sistematiki genusa *Nigritella* Rich. III Morfologija vrst genusov *Nigritella* in *Gymnadenia*. - Biol. vestnik 12: 65-75, 1964 (skupaj s F. Sušnikom).
- Morfološko-sistematska in horološka problematika vrste *Globularia cordifolia* L. s. lat. – SAZU, Razr. prir. med. vede, Odd. prir. vede, Razprave 8: 5-41, 1965.
- Campanula cochleariifolia* × *C. zoysii* = *Campanula* × *vrtacensis* Ravnik hybr. nov. - Phytion (Horn) 12: 169-172, 1967.
- Nekaj pripomb k morfologiji in sistematiki skupine *Helleborus niger* L. s.lat. v Sloveniji. – Biol. vestnik 17: 43-58, 1969.
- Nekaj o problematiki orhideje *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s. lat. – Biol. vestnik 20:31-37, 1972.
- Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. *transsilvanica* (Schur) Soó nova orhideja v flori Slovenije. Biol. vestnik 23: 53-58, 1975.
- Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Nigritella* Rich. IV. *Nigritella lithopolitanica* V. Ravnik, spec. nov. - Acta Bot. Croat. 37: 171-182, 1978, Zagreb.
- Plantago argentea* Chaix in Vill. subsp. *liburnica* V. Ravnik subsp. nova. – Biol. vestnik 36, 3: 53-56, 1988.
- Thladiantha dubia* Bunge, v Sloveniji že najdena in spet pozabljena adventivna rastlina. – Proteus 50: 312-313, 1988.
- Rod *Nigritella* L.C.Richard v Jugovzhodnih Apneniških Alpah. – Razprave 4. razr. SAZU 31: 271-290, 1990.

Tone Wraber

NADA PRAPROTNIK: Blagajev volčnin – naša botanična znamenitost. Fotografija Ciril Mlinar.

Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana 2004. 65 oštevilčenih strani.

V oktobru 2004 je izšla monografija o Blagayevem volčninu, sprva spomeniku kranjske, zdaj pa že dolgo tudi slovenske botanične vede in kulture. Napisala jo je dr. Nada Praprotnik, kustosinja za botaniko Prirodoslovnega muzeja Slovenije v Ljubljani. Knjiga je velikoformatna (21 × 30 cm) in bogato ilustrirana, prva knjiga, v celoti posvečena kaki znameniti rastlini domače flore.

Avtorica že v Uvodu upravičeno ugotavlja, da so o Blagayevem volčninu že mnogo pisali. Zakaj potem knjiga? Dosedanje res številne objave so namreč časovno in prostorsko zelo raztresene in zato večini interesentov komaj dostopne. Tudi se med ljudmi še vedno pojavlja kar precej napačnih predstav, npr. tista, da je edino nahajališče Blagayevega volčnina samo na njegovem klasičnem nahajališču na Polhograjski Gori.

Bogato vednost o Blagayevem volčninu je avtorica razdelila na smiselno zastavljena poglavja, začeni s pripovedjo o odkritju leta 1837 in botaničnem opisu leta 1838 ter postavitvi še danes stoječega spomenika ob obisku saškega kralja v letu po odkritju. Sledi zanimiva medigra o najdbi in poimenovanju iste vrste, že leta 1780 odkrite od koroškega šolnika J. M. Lerchenfelda, z rojstnim priimkom Raditschnig. Imel jo je za alpski volčnin in ta napačna vera, ki je trajala kar celo stoletje, je slovenski botaniki rešila

imensko prvenstvo. Iz poglavja o nadaljnjem odkrivanju v Sloveniji izvemo, kako se je večala vednost o volčinovi razširjenosti v naših krajih. Ob seznamu vsakokratnih najditeljev je treba pripomniti, da ga na Igalah ni odkril Borštner, temveč je to bila »gosposodična Pavla Borštner«, kot nam njeno ime v shedi k izdaji slečnika v »Kranjski eksikatni flori« sporoča Paulin. V naslednjem poglavju beremo o krčenju volčinovega pojavljanja na klasičnem nahajališču. Kot kustosinja za botaniko avtorica poroča tudi o pojavljanju Blagayevega volčina v eksikatnih zbirkah. Ni pa ji bilo znano, da so primerki Blagayevega volčina leta 1901 izšli tudi z nahajališča v Bosni in na Kranjskem v eksikatni zbirki, ki jo je izdajal botanični vrt Jurjevske univerze (rusko Jurjev, nemško Dorpat, zdaj estonsko Tartu, gre pa isto mesto v Estoniji). Primerke s Kranjske je nabral pri nas le po člankih o razširjenosti nekaterih vrst znani Leo Derganc, ki je v glasilu istega vrta 1902 objavil tudi članek o razširjenosti Blagayevega volčina, najbrž z isto vsebino kot v članku v glasilu Allgemeine botanische Zeitschrift istega leta. Kot v Sloveniji, kjer je bilo šele letos (2004) pri Idriji odkrito verjetno že v 2. polovici 19. stoletja tedanjemu idrijskemu zdravniku Dollinerju znano nahajališče, se tudi podatki o odkrivanju volčina zunaj Slovenije berejo kot »nikoli končana zgodba«. Ti podatki bodo prepričali tudi največje vernike v trditev o »samo pri nas rastoči rastlini«.

Sledi morfološki opis Blagayevega volčina, v katerem so najbrž najbolj zanimive fotografije njegovih semen, ki jih je le redko videti. Spomin sicer postaja luknjičav, vendar pisec tega prikaza meni, da je opažanje o semenitvi Blagayevega volčina v Juliani inž. C. Jegliču, zaslužnemu hortikulturniku tudi v tem vrtu, v začetku 60-ih let prejšnjega stoletja sporočil vrtnar A. Tožbar. Fitogeografska pripadnost igalke, kakor se naš volčin tudi imenuje, je po krivici pod streho ilirskega ali celo vzhodnoalpskega pokrova. V resnici gre za karpatsko-balkansko rastlino, ki pa se seveda močno uveljavlja tudi v ilirskem območju. Ekološko je prebivalca karbonatnih in ofiolitskih območij, pri čemer ekofiziološke lastnosti obeh na videz tako različnih podlag niti niso tako zelo različne. Oboje zahtevajo precejšnjo mero prilagojenosti na rastiščne zahteve. Ko avtorica navaja fitocenološko pripadnost, bi bilo koristno, da bi znanstvena imena rastlinskih združb vsaj nekoliko »razrahljala« z njihovo bolj poljudno razlago in tako te združbe približala povprečnemu bralcu. Blagayev volčin je hortikulturno privlačna rastlina, vendar izkušnje kažejo, da je kljub uspešni gojitvi razmeroma kratkoživa. Pisec se je o tem prepričal v vrtu inž. Jegliča, a izkušnje v Juliani govorijo tudi o njegovem vztrajanju na istem kraju. Zelo uspešno ga je razmnoževal botanik in vrtnar Vinko Strgar, vodja botaničnega vrta v Ljubljani, vendar je ta koristna dejavnost usahnila, predvsem pa se žal ni razširila med slovenskimi vrtnarji.

Blagayev volčin je po pravici simbol slovenskega naravovarstva. Ne samo, da je bil ob paniki prva rastlina, ki je bila zavarovana na nekdanjem Kranjskem in Štajerskem (1898), ampak je tudi zgodnji, na Slovenskem najbrž najstarejši primer za varstveno misel zaradi povsem etičnih razlogov, izrečeno iz resnično aristokratskih ust (Friderik Avgust II, 1838). Ime rastline se je že pojavilo kot ime gostilne v Črnem Vrhu, trgovine v Polhovem Gradcu, njena shematizirana podoba je v grbu občine Dobrova-Polhov Gradec. Njena dolga zgodovina je ob raznih jubilejih in drugih priložnostih prispevala k več zapisom, priložnostni razstavi, predstavljena pa je tudi na eni prvih rastlinskih znamk v samostojni Sloveniji, kar vse preberemo v knjigi.

Ko se odmika čas, se doma, še bolj pa v tujini, pojavljajo prikazi o delovanju zaslužnih prednikov. Avtentičnost pripovedi najbolj potrjujejo fotografije pomembnih izvirnikov. Nekaj tega, npr. Blagayev pismo Freyerju kot popotnico za poslana primerke še neznanega volčina, prinaša tudi monografija o Blagayevem volčinu, a bi takšnih dokumentov lahko bilo še več, predvsem pa v ne preveč pomanjšani velikosti.

Res hvalevredno in skrbno pripravljeno publikacijo, ki bo razširjala vednost o eni najbolj znanih rastlin slovenske flore, sklepajo angleški povzetek in seznam obsežne literature in virov. Zgodbo o Blagayevem volčinu ponazarjajo imenitne fotografije Cirila Mlinarja. Ob eni sem se spomnil na črno-beli posnetek Viktorja Petkovška, objavljen leta 1934 v Proteusu, ki ga je Julius Kugy pospremil, po ustnem sporočilu njegovega avtorja, z besedami »und königlich die *Daphne blagayana*«.

Tone Wraber

RADOSLAV V. ŽIKIĆ, ĐORĐE P. MARINKOVIĆ, ACA I. MARKOVIĆ & ANKA L.J. DINIĆ: Igor Andrejevič Rudski: Život i delo.

Srpsko biološko društvo »Stevan Jakovljević« u Kragujevcu. Kragujevac 2003, 87 str. + priloge (ponatise botaničnih razprav Igorja Rudskega).

Igor Rudski (1897, Vinica v Ukrajini-1944, Kragujevac, Srbija) je bil eden mnogih, ki so zapustili po prvi svetovni vojni nastalo boljševisko Sovjetsko zvezo. Gimnazijo je končal v domovini, v Kamenec-Podoljsku, se vpisal na Zgodovinsko-Filozofsko fakulteto v Kijevu, bil mobiliziran in ranjen v bratomorni vojni v Kijevu. Domovino je zapustil 1920. leta in v tedanjo Kraljevino Srbov, Hrvatov in Slovencev prišel čez eno jadranskih pristanišč. Vsekakor se je leta 1921 vpisal na biologijo na univerzi v Beogradu in diplomiral 1925. leta. Prvo službeno mesto je nastopil na gimnaziji v makedonski Strumici, a že na začetku leta 1928 začel poučevati na gimnaziji v Kragujevcu, kjer je deloval do svoje smrti leta 1944.

Njegov profesor botanike v Beogradu je bil pomembni srbski rastlinski sistematik, fitogeograf, rastlinski ekolog in fiziolog Nedeljko Košanin (1874-1934). Še kot študent je Rudski botaniziral v beograjski okolici, po diplomi pa preučeval floro in vegetacijo okolice Strumice ter, po Košaninovem naročilu, floro Šar planine, Prokletij in Kopaonika ter floro in vegetacijo Šumadije. Tesno je sodeloval z beograjskim Naravoslovnim muzejem, med drugimi tudi s slovenskim rojakom Vojtehom Lindtnerjem. Muzeju je zapustil svoj herbarij in neobjavljene rokopise. Po Košaninovi smrti se je Rudski povezal z zagrebškim sistematom, fitogeografom in fitocenologom Ivom Horvatom (1897-1963), ki je Rudskega uvedel v metodiko Braun-Blanquetove fitocenološke (sigmatistične) šole. V letih 1935-1939 sta skupaj botanično raziskovala gore v Makedoniji. Rudski je bil prvi botanik, ki je po sigmatistični metodi raziskoval vegetacijo v Srbiji. Opisal je več gozdnih združb v Šumadiji, v delu, ki je posmrtno izšlo leta 1949, kar velja tudi za obsežni floristični opis Žljeba in Mokre planine v vzhodnih Prokletijah. Še vedno zbujata pozornost rman *Achillea alexandri-regis*, ki ga je Rudski odkril na gori Ošljak v Metohiji in opisal skupaj z nemškimi botanikom Bornmüllerjem (1934). Bibliografija Igorja Rudskega obsega 9 objavljenih del in 2 neobjavljena rokopisa.

Njegova dela so v glavnem težko dostopna, zaradi česar so se v Kragujevcu odločili, da jih ponatisnejo. Nastala je obsežna knjiga, na katere začetku avtorji izdaje prinašajo Rudskega biografijo, ki je od rojstva do diplome v Beogradu (1897-1925) še vedno precej nedognana, spomine na Rudskega, ki so jih prispevali njegovi dijaki, med njimi tudi Slovencem dobro znani Sergej D. Matvejev (1913-2003), oznako znanstvenega delovanja Rudskega in opis njegovega sodelovanja s sočasnimi botaniki ter povzetke v srbsščini, ruščini, francoščini in angleščini. Največji del knjige zavzemajo faksimilirani ponatise njegovih botaničnih del ter članek I. in M. Horvat o dveh novih perunikah iz Makedonije (1947), od katerih sta eno imenovala *Iris rudskiyi*, in nekrolog I. Horvata Igorju Rudskemu (1947).

Knjiga je obnovljeni prispevek k poznavanju flore in vegetacije na ozemlju južnih predelov nekdanje Jugoslavije, ki bo nedvomno zelo koristil vsem tistim iz mlajšega rodu ali tudi še prihajajočim, ki jih zanima ali šele bo zanimala ta tematika. Obenem je tudi kulturno dejanje, ki oživlja spomin na botanika Igorja Rudskega, sicer avtorja večjega dela knjige, in njegove botanične sodobnike. Obuja tudi spomin na emigrante iz carske Rusije, ki so, zlasti v kraljevini Jugoslaviji, a tudi še po 2. svetovni vojni, imeli pomembno vlogo v akademskem življenju nove domovine. Nekateri takšni so živeli in delovali tudi v Sloveniji. Priznanje pa gre tudi izdajatelju dela, to je društvu, ki deluje v okviru Prirodoslovno-matematične fakultete v Kragujevcu, in vsem štirim v naslovu imenovanim osebam.

Tone Wraber

**AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER, J.-P. THEURILLAT 2004A:
Flora alpina. Bd. 1: Lycopodiaceae–Apiaceae.**

Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1159 str.

**AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER, J.-P. THEURILLAT 2004B:
Flora alpina. Bd. 2: Gentianaceae–Orchidaceae.**

Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1188 str.

**AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER, J.-P. THEURILLAT 2004C:
Flora alpina. Bd. 3: Register.**

Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 322 str.

Junija 2004 je v Švici (Bern), Franciji (Pariz) in v Italiji (Bologna), torej v treh jezikih, nemškem, francoskem in italijanskem, v treh delih na skupno 2669 straneh izšlo imenitno delo, Flora alpina, atlas skoraj 4500 višjih rastlin (praprotnic in semenk) Alp z barvnimi fotografijami Konrada Lauberja in risbami Andréa Michela. Obsežen projekt, njegov vodja je bil David Aeschimann, so že od leta 1990 koordinirali na »Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève« (CJBG) v Švici. V njem so poleg avtorjev knjige dejavno (v izvedenskem in znanstvenem odboru) sodelovali ugledni botaniki, predvsem iz alpskih dežel, med njimi F. Ehrendorfer, P. Ozenda, E. Landolt, F. Pedrotti, S. Pignatti, C. Favarger, H. Niklfeld, L. Poldini, H. Reisigl, T. Wraber idr. Kako so projekt uspešno pripeljali h želeni publikaciji, izvedemo v uvodnem poglavju prve knjige, po kratkem opisu zgodovine botaničnih raziskav v Alpah. Velika spodbuda je bilo večkrat zapisano spoznanje, da ob številnih odličnih delih, ki obravnavajo rastlinstvo in rastle delov Alp, manjka celovit pregled, ki bi zajel celoten alpski lok, od zahoda do vzhoda. Izvajalci projekta so si zamislili delo z zgoščeno vsebino in čim bolj celovito slikovno opremo. Morfološke opise in določevalne ključne, ki jih najdemo že v nacionalnih in regionalnih florah, so zavestno opustili. Želeli so, da postane Flora alpina jezikovno neodvisno mednarodno referenčno delo.

V uvodnih poglavjih je podroben opis alpskega loka, katerega rastlinstvo to delo obravnava. Upoštevano območje obsega alpske pokrajine Francije, Švice, Lichtensteina, Italije, Avstrije, Nemčije in Slovenije. V Sloveniji so alpski svet od Dinarskega gorstva razmejili s severno širino 46° 6', ob spodnjem teku Idrijce. Dolino Soče dolvodno od Mosta na Soči so tako izločili in mejo postavili na mejni reki Idriji.

V sistematskem smislu delo razlikuje družine, rodove, agregate, vrste in podvrste (skupno 4491 taksonov) in vsak v delu obravnavani takson je označen s tremi številkami, če gre za podvrsto, s štirimi številkami. Posebno pozornost so posvetili znanstvenemu imenstvu, kjer v splošnem sledijo veljavnemu Kodeksu botanične nomenklature. Ob avtorju (avtorjih) veljavnega imena je navedeno tudi delo, kjer je bilo to ime pravilno objavljeno. Ponekod je ob veljavnem imenu napisan tudi bazionim (ime, s katerim je bila vrsta prvič opisana), prav tako so navedeni sinonimi (če jih je več, jih najdemo v kazalu v tretji knjigi) in imenski ustrezniki (npr. če ima vrsta v kateri od regionalnih ali nacionalnih flor drugačno znanstveno ime). Pomembna so domača, to je ljudska imena – v nemščini, francoščini, italijanščini, slovenščini (vir za slednja: Mala flora Slovenije, izdaja iz leta 1984, posodobila B. Frajman in T. Wraber, upošteva izdajo iz leta 1999) in angleščini, kar je nedvomno zelo koristno dopolnilo, npr. tudi za prevajalce. Za vsako vrsto so s simboli označeni podatki o dolgoživosti (enoletnice, dvoletnice, trajnice, grmi, drevesa), življenjski obliki (terofiti, hidrofiti, helofiti, geofiti, hemikriptofiti, hamefiti, fanerofiti, vzpenjalke), o velikosti in obliki rasti, velikosti razmnoževalnih organov, podatki o času cvetenja (fenologija). Posebej so označeni endemiti in ksenofiti. Avtorji razlikujejo tri kategorije endemitov: prave

endemite (razširjeni so izključno v obravnavanem območja Alp), subendemite (vrste, ki se na manjšem številu nahajališč pojavljajo tudi v mejnih predelih izven obravnavanega območja) in vprašljive endemite (verjetno endemične taksone, a trenutno o tem še obstaja dvom). Med ksenofite uvrščajo neofite, torej tujke, ki jih je hote ali nehotе prinesel človek, ali so se v Alpe naselile spontano. Arheofite, vrste, ki so pred koncem 15. stoletja na območju Alp rasle divje v naravi, obravnavajo med domačimi vrstami.

Bistvene so seveda karte razširjenosti vrst. Osnovna enota kartiranja so upravni okraj, skupno 55. Slovenski del Alp (v bistvu gre za alpsko fitogeografsko območje po M. Wraberju kot ga pozna Mala flora) predstavlja tako en sam okraj. Za ponazoritev razširjenosti so izbrali pet barvnih različic (vrsta v nekem okraju zanesljivo uspeva – modra, vrsta v območju po doslej znanih podatkih ne uspeva – bela, vrsta je v območju izumrla – svetlo modra, pojavljanje v območju je dvomljivo – siva, razširjenost v zadevnem okraju je treba dopolniti oz. raziskati – svetlo siva). To pomeni, da če se vrsta kjerkoli, lahko s enim samim nahajališčem, zanesljivo pojavlja v alpskem fitogeografskem območju Slovenije, je obravnavani del našega ozemlja pobarvan z modro barvo. V sosednji Italiji je tak nam najbližji upravni okraj npr. provinca Udine (Videm), v Avstriji pa dežela Koroška (tudi za nju in sploh za vsak izbrani oz. omejeni upravni okraj velja enako – če ima vrsta v njem vsaj eno zanesljivo nahajališče, je ta pokrajina v arealni karti pobarvana modro). Pri kartah razširjenosti so upoštevali tudi druge južno- in srednjeevropske gorske skupine, npr. Balkansko gorovje, Dinarsko gorstvo, Karpatе, Apenine, Juro, Pireneje, Francoski Centralni masiv in še nekatere – tako da bralec takoj vidi, če je določena vrsta razširjena tudi v katerem od omenjenih gorovij. Pri tem so podrobno za vsak upravni okraj in vsako gorovje našteali vire, po katerih so arealne karte risali in tudi izvedence, pri katerih so podatke preverili. Za alpski svet Slovenije sta to zadnji dve izdaji Male flore (MARTINČIČ & SUŠNIK 1984, MARTINČIČ & al. 1999), izvedenec pa T. Wraber. Za Dinarsko gorstvo so upoštevali različne vire, a ne omenjajo izvedencev. To se pozna, saj je pri razširjenosti obravnavanih vrst v Dinarskem gorstvu zelo pogosta siva barva (ki pomeni vprašljivo oz. še premalo raziskano pojavljanje) in to tudi pri marsikateri vrsti, za katero z gotovostjo lahko trdimo, da uspeva vsaj v slovenskem delu tega gorstva (naštejmo samo nekaj primerov: *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Stachys palustris*, *Prunella grandiflora*, *Gentiana germanica*, *Scutellaria galericulata*, *Acinos alpinus*, *Calamintha grandiflora*, *Origanum vulgare*, *Fraxinus oxycarpa*, *Scrophularia vernalis*, *Orobanche reticulata*, *Erigeron glabratus*, *Antennaria dioica*, *Pulicaria dysenterica*, *Artemisia nitida*, *Homogyne alpina*, *Doronicum austriacum*, *Echinops ritro*, *Arctium nemorosum*, *Scorzonera austriaca*, *Carex brachystachys*, *Sesleria caerulea*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*, *Listera cordata*, *L. ovata*, *Streptopus amplexifolius*, *Mainthum bifolium*, *Polygonatum verticillatum* in še veliko drugih). Pri vsaki vrsti je označena tudi celotna razširjenost, s tem da so jo uvrstili v eno izmed 31 možnih horoloških skupin (geoelementov). Za 75 taksosov (1, 67 %) arealne karte niso izdelali. Predvsem so to kulturne rastline, kjer po različnih deželah različno ocenjujejo stopnjo njihove »udomačitve«.

Življenjske prostore, bivališča oz. habitate tipe v širšem smislu, kjer obravnavane vrste uspevajo, so šifrirali. Vsako vrsto so uvrstili v določeno sintaksonomsko kategorijo fitocenološkega sistema po srednjeevropski metodi. Merilo je bilo, v katerih združbah vrsta uspeva optimalno. Z ekogrami prikazujejo višinsko razširjenost vsake vrste, geološko podlago na kateri uspeva (karbonat, silikat, mešano), vlažnost njenih rastišč, vsebnost hranil in stopnjo kislosti tal na njih (pH) ter (posredno, s pomočjo višinske razširjenosti), temperaturne razmere.

Pomemben del knjige so fotografije rastlin. Večino jih je v naravi posnel Konrad Lauber (prof. Tone Wraber nam je v pismu 31. 10. 2004 sporočil, da je žal ta izvrstni fotograf in botanik zdaj že pokojni). K. Lauber je zaslovel že pri znanem delu Flora Helvetica (LAUBER & WAGNER 1996, 1998, 2001) in nedvomno je večina posnetkov odličnih. Pri skoraj tretjini vrst so za pomoč pri spoznavanju priložene tudi skice A. Michela, ki opozarjajo na pomembne razlikovalne znake. Okoli 5 % vseh fotografij so prispevali drugi avtorji (našteti so na str. 323 v tretji knjigi, med njimi je tudi T. Wraber). Za nekaj več kot 1 % rastlin niso uspeli dobiti posnetkov v naravi, zato so priložili posnetke herbarijskih primerkov.

Zanimiva je kratka analiza alpske flore – porazdelitev taksosov po sistematskih in florističnih kategorijah. V njej je okoli 10 % endemitov, prav toliko tudi neavtohtonih vrst (ksenofitov). Tudi če upoštevalimo le domače vrste (kamor po tem delu sodijo tudi arheofiti), je med njimi delež endemitov

nekaj večji od 10 %. Prikazane so tudi družine in rodovi z najbolj zastopanimi endemiti. Avtorji ugotavljajo, da v Alpah ni endemičnih družin, endemični rodovi pa so *Berardia*, *Physoplexis* in *Rhizobotrya*. Omenjajo tudi rod *Hladnikia*, z mejnega območja (ki ga obravnava Flora alpina) v Sloveniji. Vsi ti rodovi so monotipični (z eno samo vrsto). Med endemiti je 50 % endemitov Vzhodnih Alp, 36 % endemitov Zahodnih Alp in 14 % jih je razširjenih v celotnih Alpah. Ob upoštevanju vrst, ki poleg v Alpah uspevajo še v katerem od podobnih pogorij – to je v Dinarskem gorstvu, Karpatih, Apeninih in (ali) Pirenejih, avtorji zaključujejo, da je skoraj vsaka tretja vrsta, ki jo kot domačo obravnava Flora alpina, razširjena v glavnem v srednje- in južноеvropskih gorovjih. Na kratko so opisani tudi vzroki za takšno razširjenost rastlin, predvsem endemizem – geološke razmere, podnebje, ledene dobe. Uvodna poglavja se končajo s kratko predstavitevjo štirih avtorjev (in njihovim skupinskim posnetkom) in zahvalo tistim, ki so poleg že prej navedenih izvedencev sodelovali kot svetovalci (nekaj jih je tudi iz Slovenije).

Večji del prve in celotna druga knjiga je namenjena predstavitvi rastlin. Predstavljene so tudi nekatere vrste, ki, strogo vzeto, v Alpah ne uspevajo, pač pa v njihovi neposredni sosesčini, npr. *Arabis scopoliiana*, *Hladnikia pastinacifolia* in *Primula carniolica*. Na koncu druge knjige je pregled izginulih vrst (torej vrst, ki naj bi se v Alpah zdaj ne pojavljale več). Za vsako je izdelana arealna karta in horološka oznaka. Nikjer v Alpah trenutno ni potrjenih njihovih nahajališč, so pa pri večini teh vrst območja, pobarvana s sivo, torej bi njihovo pojavljanje v teh delih Alp bilo potrebno še preveriti. Nekaj je tudi nedavno opisanih ali v zadnjem času na območju Alp novo odkritih vrst, ki so samo našteje na str. 1185 v drugi knjigi. Med njimi je takson *Paeonia officinalis* subsp. *banatica*. Daljši je seznam v horološkem ali taksonomskem oziru vprašljivih taksonov (ki torej v Alpki flori niso podrobno predstavljeni). Med slednje so npr. uvrstili vrsto *Valeriana nemorensis*, ki jo je opisal slovenski botanik B. TURK (1992) in ki jo najdemo tudi v dopoljnjeni izdaji Atlasa furlanske flore (POLDINI 2002: 506).

Zelo dobrodošla je tretja knjiga. V njej najdemo pregled družin in rodov, seznam endemitov, kazalo latinskih, nemških, francoskih, italijanskih, slovenskih in angleških imen, fitocenološki sistem (hierarhično urejen pregled sintaksonov z njihovimi avtorji, do ranga podzvez, v katere je eden izmed avtorjev, J. P. Theurillat, uvrščal obravnavane vrste), kazalo teh sintaksonov, seznam uporabljene literature (v njem so samo najpomembnejša dela, med slovenskimi le obe zadnji izdaji Male flore) in popis virov in avtorjev fotografij.

Ob podrobnejšem branju in pogosti uporabi tega nedvomno tehtnega, zelo uporabnega, v marsičem izjemnega dela bomo najbrž opazili tudi marsikaj, s čemer se morda ne bomo povsem strinjali (npr. že pri nomenklaturi ali taksonomskem statusu, fitocenološki pripadnosti, okoljski oznaki ipd.), verjetno (znani švicarski natančnosti navkljub) tudi kakšno netočnost (temu se še pri veliko manj obsežnih delih skoraj ne moremo izogniti). Že ob prvem, hitrem pregledu vseh treh knjig se je vsaj nekemu, ki ni taksonom, pokazalo veliko novosti v nomenklaturi in sistematiki. V primerjavi z zadnjo izdajo Male flore Slovenije (MFS, MARTINČIČ & al. 1999) ima precej vrst drugačno ime ali drugačen taksonomski rang. Presojo upravičenosti teh novih imen (in drugačnega ranga) prepuščamo ustreznim specialistom.

Drobno opombo imamo v zvezi z omejitvijo alpskega sveta Slovenije. Morda bi vanj lahko priključili tudi Soško dolino med Mostom na Soči in Solkanom, to je pokrajino med reko Sočo in dolino Idrije (Kanalski Kolovrat, Korada), saj gre za južno prigorje Julijskih Alp in je ta pokrajina po geološki zgradbi, podnebjui in rasti zelo podobna pokrajini na drugem bregu reke Idrije v sosednji Furlaniji (Beneški Sloveniji), ki pa jo Flora alpina uvršča med alpske pokrajine (kot del province Udine – Videm).

Nekaj opomb smo si zapisali pri predstavitvi posameznih vrst. Macesen (*Larix decidua*) se na severnem robu Trnovskega gozda zanesljivo pojavlja spontano in bi lahko sivo barvo Dinarskega gorstva prevedli v modro (prva knjiga, str. 102). Cemprin (*Pinus cembra*) ima nekaj domnevno naravnih nahajališč tudi v slovenskih Alpah (KOTAR & BRUS 1999: 46–47) in bi kazalo alpski svet Slovenije pobarvati vsaj z enim od odtentov sive barve (ibid., str. 106). Zanimiva je členitev vrste *Pulsatilla alpina* na več podvrst, med katerimi v slovenskih Alpah uspeva tudi podvrsta *Pulsatilla alpina* subsp. *austroalpina* (ibid., str. 146). Prav tako lahko omenimo, da imajo naši alpski maki v tem delu rang samostojnih vrst, npr. *Papa-ver ernesti-mayeri*, *P. kernerii* in *P. victoris* (ibid., str. 200, 202). Posnetek vrste *Aquilegia nigricans* (ibid.,

str. 186) morda ni najbolj tipičen (po barvi bolj spominja na takson *A. atrata*). Podvrsta *Silene vulgaris* subsp. *antelopum* (= *S. vulgaris* subsp. *bosniaca*) v tem delu nima tega ranga, temveč jo istovetijo s podvrsto *S. vulgaris* subsp. *vulgaris* (ibid., str. 332). Morda je vprašljivo, ali Wulfenov jeglič (*Primula wulfeniana*) res optimalno uspeva v združbah zveze *Potentillion caulescentis* (ibid., str. 636). Po našem mnenju so njegova optimalna rastišča v jugovzhodnoalpskem čvrstem šašju (ki po sistemu v tem delu pripada podzvezi *Caricinion firmae*). Gotovo je umestno, da avtorji, zaradi različne raziskanosti v različnih delih Alp, pri rodu *Rubus* niso šli v podrobnosti in so nekatere male vrste obravnavali (omenjali) pri agregatu *Rubus fruticosus* agg. Podobno so na rangu agregata deloma obravnavali taksoni iz rodu *Alchemilla*. Vrsta *Agrimonia procera* (ibid., str. 754) uspeva tudi v alpskem svetu Slovenije (KALIGARIČ & ŠKORNIK 1998: 13), prav tako vrsta *Potentilla micrantha* (ibid., str. 780). Podobno so v alpskem fitogeografskem območju Slovenije znana in objavljena nahajališča taksonov *Sorbus mougeotii* (str. 780, ker gre v splošnem za zahodnoalpski takson, bi lahko slovenski alpski svet označili vsaj s sivo barvo), *Prunus mahaleb* (str. 812), *Laburnum anagyroides* subsp. *anagyroides* (str. 816), subspontano *Acer negundo* (str. 1044). Kot ksenofita Flora alpina za alpski svet Slovenije omenja vrsto *Prunus serotina* (str. 814), ki jo v MFS še ni, pač pa jo najdemo v Gradivu za atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001: 303). Na str. 854 v prvi knjigi pri taksonu *Oxytropis campestris* subsp. *campetris* ni pobarvan slovenski alpski svet, čeprav MFS (str. 274) omenja nahajališča v Karavankah. Taksonu *Lathyrus ochraceus* subsp. *ochraceus* (= *L. laevigatus*) istovetijo tudi takson *L. occidentalis* var. *montanus*, čeprav so primerki iz naših Alp bolj podobni primerkom taksona *L. ochraceus* subsp. *occidentalis* (ibid. str. 880). Pri podvrsti *Hedysarum hedysaroides* subsp. *exaltatum* so kot optimalna rastišča izbrali združbe zveze *Caricion ferrugineae*. Po našem izkustvu je to bolj vrsta skalnih razpok (ibid., str. 950). Takson *Laserpitium gaudinii* (= *L. krapfii* subsp. *gaudinii*) ima poleg srednjega dela alpskega loka v arealni karti z modro pobarvano tudi Dinarsko gorstvo, ni pa pobarvan slovenski alpski svet (str. 1144). Ali to pomeni, da ta takson istovetijo s taksonom *Laserpitium krapfii* subsp. *krapfii*, ki po MFS uspeva tako v alpskem (Tolminsko) kot v dinarskem in predinarskem fitogeografskem območju Slovenije? Pogrešamo (vsaj v opombah) tudi takson *Gentiana* (= *Gentianella*) *liburnica*, ki ga MFS navaja tudi za alpski svet Slovenije.

V drugi knjigi je na strani 36 najbrž pomotoma izpadlo slovensko ime za vrsto *Lycium barbarum* – navadna kustovnica. Na strani 68 te knjige so pri fotografiji štajerskega pljučnika (*Pulmonaria stiriaca*) upodobljeni listi, ki po našem mnenju pripadajo vrsti *P. officinalis*. Za vrsto *Borago officinalis* (str. 82) je že nekaj let znano subspontano uspevanje tudi v slovenskem alpskem svetu (ČUŠIN 2001: 6). Vrsti *Omphalodes verna* (ibid., str. 94) so dali zelo široko fitocenološko oznako (razred *Carpino-Fagetia sylvaticae*). Po našem mnenju je to vrsta zveze *Aremonio-Fagion*. Pojavljanje vrste *Calamintha menthifolia* (= *Calamintha sylvatica*) v alpskem svetu Slovenije je najbrž zanesljivo, prav tako pojavljanje vrste *Calamintha einseleana* (= *C. brauneana*) – str. 140 in 142. Pri vrsti *Campanula zoyzii* (ibid., str. 304) je treba z modro označiti tudi Dinarsko gorstvo (Trnovski gozd). Vrsta *Campanula pyramidalis* sodi med značilnice jugovzhodnoalpske podzveze skalnih razpok *Physoplexido-Potentillenion caulescentis* le pogojno, ker pač to delo ne zajema submediteranskega območja. Po Alpski flori (ibid., str. 326) sta taksona *Campanula witasekiana* in *C. inconcessa* istovetna (na možnost takšnega vrednotenja je pred časom opozoril že T. Wraber). Na str. 554 v drugi knjigi je posnetek nenavadnega herbarijskega primerka za vrsto *Tephrosia longifolia* (= *Senecio ovirensis*)! Pri taksonu *Leontodon hispidus* podvrste omenjajo le v sinonimiki (v kazalu), pač pa najdemo precej podrobno obdelan rod *Taraxacum*, tudi omembo vrste *Taraxacum ceratophorum* za alpski svet Slovenije (najbrž gre za Melzerjevo najdbo z Mangarta – T. WRABER 2001: 70, ki pa jo MFS ne upošteva). Precej težav je bilo s posnetki nekaterih vrst iz rodu *Festuca* (kar je seveda razumljivo, pomagali so si s herbarijskimi primerki). Pri taksonu *Dactylorhiza lapponica* pripominjamo, da so potrjena nahajališča tudi v alpskem svetu Slovenije (glej npr. RAVNIK 2002: 94).

Te naše drobne opombe (morda vse tudi niso upravičene) seveda niti malo ne morejo zmanjšati vrednosti in pomembnosti tega obsežnega, s tremi knjigami zaključenega projekta, zato gre avtorjem in vsem svetovalcem naše iskreno in veliko priznanje. Prepričani smo, da bo Flora alpina zelo kmalu našla pot v naše strokovne knjižnice, saj zaradi cene (190 evrov) vsakomur, še posebej študentom, najbrž

za nakup ne bo dostopna. Brez dvoma bo to med botaniki in fitocenologi, ki smo dejavni tudi v Alpah, splošno uporabljeno in pogosto navedeno delo in se bodo ob tej uporabi pokazale tudi izboljšave, ki jih bodo avtorji lahko upoštevali pri morebitnem (oz. verjetnem) ponatisu.

Literatura

- ČUŠIN, B., 2001: Prispevek k flori Breginjskega kota. *Hladnikia* (Ljubljana) 11: 5–16.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 443 pp.
- KALIGARIČ, M. & S. ŠKORNIK, 1998: *Agrimonia eupatoria* L. in *Agrimonia procera* Wallr. v Sloveniji. *Hladnikia* (Ljubljana) 10: 11–14.
- KOTAR, M. & R. BRUS, 1999: Naše drevesne vrste. Slovenska matica, Ljubljana, 320 pp.
- LAUBER, K. & G. WAGNER 1998: Flora Helvetica. 2. Aufl. Verlag Haupt Bern – Stuttgart – Wien, 1614 pp. (prva izdaja l. 1996, tretja izdaja leta 2001).
- MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK, 1984: Mala flora Slovenije. Praprotnice in semenke. DZS, Ljubljana, 793 pp.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, V. RAVNIK, A. PODOBNIK, B. TURK & B. VREŠ, 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 845 pp.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine, 529 pp.
- RAVNIK, V., 2002: Orhideje Slovenije, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 192 pp.
- TURK, B., 1992: Nova vrsta baldrijana, *Valeriana nemorensis* spec. nova v Sloveniji. In: Jogan, N. & T. Wraber (eds.): Flora in vegetacija Slovenije. Zbornik povzetkov referatov na simpoziju slovenskih botanikov v Krškem 24.–26. 9. 1992, p. 46–47, Ljubljana.
- WRABER, T. 2001: Rastlinoslovne raziskave v Triglavskem narodnem parku. In: Bizjak, J. & M. Šolar (eds.): Dvajset let pozneje – 1981–2001. 20 let zakona o TNP, p. 63–71, Triglavski narodni park, Bled.

Igor Dakskobler

ELVICA VELIKONJA: Kako jim rečemo pri nas

Založili Društvo Gora in OŠ Otlica, 2004, 56 str.

22. oktobra 2004 je bila na Osnovni šoli Otlica predstavljena knjiga z naslovom »Kako jim rečemo pri nas« in podnaslovom »prispevek k rastlinskemu imenstvu na Gori«. Poleg zanimivega kulturnega programa, ki so nam ga pripravili učenci, so mi v spominu ostale besede avtorice, Elvice Velikonja, ki najbolj povedo s kakšnim namenom je knjiga napisana: »Rastline v knjigi niso zbrane zato, ker bi rastle samo pri nas. Še zdaleč ne. Večina teh rastlin je celo dokaj pogostih ne samo v Sloveniji, ampak tudi izven. Tudi niso zbrane, ker bile kako drugače znamenite. Te rastline so zbrane v knjigi enostavno zato, ker imajo naša lepa domača imena.« Ali ste vedeli, da dlakavemu sleču na Gori rečejo žižnpajn? Ko boste prebrali knjigo, pa boste izvedeli tudi kaj so lakujni, smukece, žutene, žvenikelj...

Knjigo je na pot pospremil dr. Tone Wraber, ki je tudi sicer pri njenem nastajanju veliko pomagal. Pomen takšnega dela lepo ponazorijo njegove besede: »Nastala je prikupna, strokovno zanesljiva, nazorno ilustrirana in v več pogledih dragocena zbirka ljudskih rastlinskih imen. Ob tem je treba pripomniti, da obstoječi slovenski rastlinskoimenski zaklad ni do kraja dognan, saj ni popoln niti krajevno niti vrstno vseob-

sežno. So kraji v Sloveniji, kjer tamkajšnja raba še ni bila raziskana in zapisana, predvsem pa je tudi res, da imajo istovrstne rastline na različnih območjih ali celo v najbližji sosesčini mnogokrat različna imena.«

Knjigo sta založili Osnovna šola Otlica in Društvo Gora, za zanimivo obliko knjige pa je poskrbela Suzana Ipavec. Po kratkem predgovoru, kjer nam avtorica, sicer učiteljica matematike in fizike in mentorica botaničnega krožka, predstavi sodelavce knjige, sledi Uvod, v katerem preberemo, kako je knjiga nastala. V poglavju Zakaj »Kako jim rečemo pri nas«? se seznanimo z osnovami znanstvenega poimenovanja rastlin, izvemo pa tudi zakaj so nekaterim rastlinam Gorjani (prebivalci Predmeje, Otlice in Kovka) dali prav posebna imena, druge pa so še zmeraj le roža, trava, grm ...

Sledi opis 32 izbranih rastlin. Vsaka rastlina v knjigi je predstavljena s fotografijo in s tremi imeni. Slovenskemu imenu sledi znanstveno ime (oboje povzeto po Mali flori Slovenije 1999) in na koncu še domače, krajevno ime. Zanimiva oblikovna rešitev nam na levih straneh knjige ponuja besedilo, na desnih pa fotografije. Prav je tudi to, da so skupaj predstavljene različne, vendar na videz podobne vrste, ki imajo zato ponekod ista domača imena.

V kratkem opisu vrst so poudarjene njihove krajevne značilnosti, kje rastejo, za kaj so jih ali jih na Gori še uporabljajo. Nekatere so še pred leti nabirali kot zelišča, z drugimi so se otroci igrali ali se z njimi posladkali, tiste lepe za oko pa so si Gorjanke presadile k hišam in si tako polepšale svoje domove. Zvemo pa tudi za kakšno zanimivo zgodbico ali vražo, povezano s temi rastlinami. Kvalitetne fotografije so večinoma prispevali avtorica in ožji člani družine Velikonja. Na zadnjih straneh najdemo še seznam literature, seznam informatorjev, ki so sodelovali v anketi in kazalo.

Vsekakor je ob prizadevanju gospe Elvice Velikonja in gorjanskih osnovnošolcev nastal dragocen prispevek o ljudskem imenoslovlju rastlin, ki je zanimiv ne samo za botanike, ampak tudi za strokovnjake z drugih področij. Tovrstne publikacije v Sloveniji zelo pogrešamo, zato avtorica in njeni sodelavci zaslužijo veliko pohvalo za ves vložen trud in vso podporo ob morebitnih podobnih projektih v prihodnje.

Boško Čušin

Srečanje slovenskih botanikov – Ljubljana, 20. novembra 2004

Vsakoletno srečanje slovenskih botanikov na eno od novembrskih sobot je že ustaljena tradicija. Letos je bil tak dan 20. novembra v Ljubljani na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete. Srečanje je, kot vedno doslej, skrbno organiziral prof. dr. Tone Wraber s sodelavci na katedri za botaniko že omenjenega oddelka in fakultete.

V letu 2004 je dopolnil 80 let prof. dr. Vlado Ravnik. Njegovo pestro pedagoško in znanstveno delo je predstavil prof. dr. Tone Wraber. Prof. Ravnik je opisal nekaj novih rastlinskih taksonov, je eden najboljših poznavalcev družine orhidej pri nas, svoj izostreni čut za opazovanje rastlin pa je združil s slikarskim talentom in ustvaril odlične risbe in slike naših rastlinskih vrst; alpske vrste lahko občudujemo v njegovi ikonografiji Rastlinstvo naših gora (1999).

Minilo je 100 let, kar se je v Sankt Peterburgu rodil prof. dr. Vladimir Tregubov. Raziskoval in služboval je po Evropi (Francija, Bosna, Slovenija), v severni Afriki (Maroko) in v jugozahodni Aziji (Iran). Kar nekaj let je po drugi svetovni vojni preživel tudi v Sloveniji in ga ob G. Tomažiču in M. Wraberju uvrščamo med pionirje pri fitocenoloških raziskavah naših gozdov. Prispeval je tehtne, temeljne študije o macesnovih gozdovih, alpskem bukovju in dinarskem jelovem bukovju. Življenje in delo široko razgledanega strokovnjaka je predstavil njegov sodelavec (v letih 1962/63) na Inštitutu za biologijo SAZU, akademik dr. Mitja Zupančič.

O Andreju Fleischmannu, botaniku, piscu botaničnih pregledov in prvem vrtnarju Botaničnega vrta v Ljubljani je ob 200-letnici rojstva govorila dr. Nada Praprotnik, muzejska svetnica in botanična skrbnica Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani.

Letos je nenadoma in mnogo prezgodaj umrl Zdravko Keglevič (1956–2004), odlični gimnazijski učitelj biologije, navdušen botanik, gornik in popotnik. Njegovo življenje nam je ob fotografijah približal njegov študentski sostanovalec in prijatelj dr. Branko Vreš.

Alenka Mujdrica s Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru je s sodelavci preučevala procese zaraščanje vegetacije v okolici Sv. Lovrenca pri Postojni. Pri določanju velikosti zaraščajočih se površin so primerjali različno stare kartografske podlage (najstarejše iz 18. stoletja), obenem pa jih je posebej zanimala vloga kobulnic, zlasti njihovih alelopatičnih snovi pri zaraščanju travnikov v smeri proti gozdu.

O pojavljanju nekaterih redkih in manj znanih vrst v Sloveniji so poročali raziskovalci z Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU, in sicer dr. Valerija Babij, mag. Andrej Seliškar in dr. Branko Vreš o vrstah *Sisymbrium loeselii*, *Coronopus didymus* in *Lycopus exaltatus*; o najdbah vrst *Viola pyrenaica*, *Scorzonera villosa*, *Scorzonera humilis*, *Plantago holosteum*, *Plantago maritima*, *Lemna gibba*, *Iris sibirica* subsp. *erirriza* in *Galium rubioides* iz zahodne Slovenije pa je poročal dr. Igor Dakskobler.

Doc. dr. Nejc Jogan s sodelavci Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete sodeluje pri mednarodnem projektu 6. okvirnega programa Evropske skupnosti – IntraBioDiv. Podrobneje je predstavil botanične ekskurzije v silikatne avstrijske Alpe.

Med odmorom smo si pod vodstvom dr. Jožeta Bavconca, direktorja Botaničnega vrta v Ljubljani, v bližini stavbe Oddelka za biologijo ogledali na novo urejeni rastlinjak, kamor so pred nedavnim iz že premajhnega in dotrajanega objekta v vrtu ob Ižanski cesti preselili sredozemske lesne rastline in sočnice (kaktuse, debelolistnice in mlečke).

V začetku novembra leta 2004 je izšla monografija »Natura 2000 v Sloveniji – Rastline«, pri kateri je s svojimi prispevki sodelovala večina slovenskih poklicnih botanikov. Knjigo je predstavil mag. Boško Čušin z Biološkega inštituta ZRC SAZU.

Vtise z nekaterih letošnjih mednarodnih botaničnih simpozijev je povzel doc. dr. Nejc Jogan.

Mag. Andrej Seliškar, dr. Valerija Babij, dr. Metka Culiberg, dr. Tatjana Čelik, mag. Boško Čušin, dr. Božo Drovenik, dr. Branko Vreš in Vinko Žagar so v letošnjem letu kartirali habitatne tipe na postojnsko-pivškem območju in predstavili njihovo naravovarstveno vrednost.

Branko Bakan s Pedagoške fakultete v Mariboru nas je prepričal, da Prekmurje, čeprav biotsko zaradi intenzivnega kmetijstva navidez ena najbolj osiromašenih slovenskih krajin, še vedno skriva mnogo zanimivih rastlinskih vrst, ki jih tudi botaniki s precej daljšim stažem redko odkrijemo v naravi.

Dr. Boštjan Surina (z Znanstveno-raziskovalnega središča Univerze na Primorskem v Kopru) in Tinka Bačič (z Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete) sta pripravila kronološki pregled naravovarstvene problematike območja Volovje rebri pri Ilirski Bistrici.

Za konec srečanja smo se ob predavanju doc. dr. Roberta Brusa (z Oddelka za gozdarstvo Biotehniške fakultete) preselili v Kalifornijo med najstarejše in najvišje še živeče rastline – drevesa na svetu.

Vsi predavatelji so bili strokovno skrbno pripravljeni, njihova predavanja pa so bila ob zanimivih fotografijah tudi prijetno estetsko doživetje.

Valerija Babij

Oblikovanje slik in tabel – Slike so črtne, pripravljene z računalniško grafiko in kontrastno natisnjene ali narisane s tušem. Izjemoma pridejo v poštev tudi kontrastne fotografije. Na slikah so narisane tudi dolžinske enote (grafična merila) v obliki "1 5 mm" in brez nadaljnega razčlenjevanja. Na sestavljeni sliki mora biti jasno, na katere dele se katera dolžinska enota nanaša. Na zemljevidih je poleg grafičnega merila nedvoumno označena tudi smer severa z "N". Če je slik več, so zaporedno oštevilčene z arabskimi številkami, na sestavljenih slikah pa posamezni deli s črkami; tabele prav tako oštevilčimo z arabskimi številkami, a neodvisno od oštevilčenja slik. Pod vsako sliko ali tabelo je pojasnjevalni tekst v slovenščini in angleščini (npr. Sl. 1: ..., Fig. 1: ...), v besedilu pa se slike oz. tabele omenjajo kot sl. 1, sl. 2a, tab. 1... Pojasnjevalno besedilo k slikam in tabelam se doda v besedilu čisto na koncu, na robu natisnjene kopije besedila pa se označi, v katerem delu naj bi bila slika ali tabela. Najbolje je, da so slike pripravljene večje, kot bodo kasneje v reviji.

Enostavne tabele lahko oddate kar na disketi, zapleteneje pa poleg tega oddajte tudi tako pripravljene, da jih bo mogoče kot slike vključiti v tekst.

Floristične notice – V tej rubriki objavljamo tako ali drugače zanimive floristične najdbe, predvsem z območja Slovenije, le izjemoma tudi nove vrste za slovensko floro (te je smiselneje podrobneje predstaviti v samostojnem članku, ki vsebuje tudi slike in diagnozo obravnavane vrste). Obseg prispevkov naj ne bo prevelik, načeloma ne več kot eno stran. Popolno znanstveno ime obravnavanega taksona (brez citiranega vira in letnice) predstavlja naslov prispevka. Sledi kratka pisna oznaka pomena najdbe (npr. "Potrditev več desetletij starih navedb za Belo Krajino." ali "Nova nahajališča redke vrste.") v slovenščini in angleščini, tej pa sledi navedba novih nahajališč po vzorcu:

9559/1 (UTM WM44) Slovenija: Štajerska, Pohorje, Frajhajm nad Šmartnim na Pohorju, pri kmetiji Vošnik, 900 m s. m.; suhe košenice. Leg. D. NAGLIČ, 5. 7. 1987, det. M. RISTOW, 7. 7. 1987 (LJU XXXXXX).

Tem navedbam sledi komentar z obrazloživijo pomena najdb in ostalimi pripombami. Literaturne navedbe se navaja po bibliografiji v Rdečem seznamu (T. WRABER & P. SKOBERNE, Varstvo Narave 14-15), dodatne literaturne vire pa doda za komentarjem. Na koncu vsake notice je s polnim imenom podpisan njen avtor.

Recenzije – Naslov recenzije je naslov recenziranega dela po vzorcu citiranja literature z dodatnimi podatki o vseh avtorjih (če so trije ali jih je več), prevajalcu, številu strani in ceni. Za razliko od siceršnjega citiranja literature najprej navedemo polni naslov obravnavanega dela. Recenzije naj ne presegajo dveh strani natisnjene besedila.

Oddaja besedil – Ob predložitvi članka v objavo naj avtor odda dve jasno čitljivi kopiji besedila, natisnjeni **enostransko** na belem A4 papirju, z dvojnim razmikom, z nepotiskanimi robovi, širokimi vsaj 3 cm, vsaka stran naj ima v glavi napisano ime avtorja in zaporedno številko strani (v zvezi z načinom tiska glej "Oblikovanje besedil"). Po recenziji oddanega članka bo avtor prejel nazaj eno kopijo tipkopisa z morebitnimi pripombami, na podlagi katerih naj v roku 14 dni predela besedilo in predelan članek vrne uredniškemu odboru. V primeru, da je besedilo jezikovno šibko, lahko uredniški odbor od avtorja zahteva, da sam poskrbi za lektoriranje.

Šele po prejeti recenziji in vnešenih popravkih je potrebno besedilo oddati tudi na disketi (3,5") za PC in sicer oblikovana kot ASCII datoteko ali s katerim od bolj uporabljenih urejevalnikov (Word, Wordstar, Word for Windows...), uporaba vrste in verzije urejevalnika pa naj bo posebej navedena. Če besedilo ne bo oddano na disketi, bo pisec moral plačati pretipkavanje.

Revija prispevkov ne honorira. Za vsak članek dobi(jo) avtor(ji) po 50 posebnih odtisov, avtorji notic pa po 10 posebnih odtisov notic.



Hladnikia

17 (2004)

VSEBINA:

TONE WRABER:

Floristične novosti z Notranjskega Sneznika, 2.

ANDREJ MARTINČIČ:

Kritični prispevki za mahovno floro Slovenije, 13-15.

IGOR DAKSKOBLER:

Gozdna vegetacija Bovškega (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija)

URBAN ŠILC:

Redke združbe z dominantnimi metlikami

Notulae ad floram Sloveniae

Nova nahajališča

Miscellanea

CONTENTS:

5 TONE WRABER:

Floral novelties from the Mt. Notranjski Snežnik (SW-Slovenia), 2.

15 ANDREJ MARTINČIČ:

Critical contributions to the bryophyte flora of Slovenia, 13-15.

25 IGOR DAKSKOBLER:

Forest vegetation of the Bovec region (the Julian Alps, northwestern Slovenia)

39 URBAN ŠILC:

Rare plant communities with dominating *Chenopodium* species

43 Notulae ad floram Sloveniae

51 New records

61 Miscellanea