

## Novo in neznano o rastlinstvu in rastju z območja nad Srobotnikom ob Kolpi

The New and the Unknown About Flora and Vegetation Above Srobotnik Upon the Kolpa River Area (S Slovenia)

Marko ACCETTO\*

### Izvleček:

Accetto, M.: Novo in neznano o rastlinstvu in rastju z območja nad Srobotnikom ob Kolpi. Gozdarski vestnik, št. 9 /1999. V slovenščini, s povzetkom v angleščini, cit. lit. 34. Prevod v angleščino: Eva Naglič.

Avtor nas v prispevku seznanja z novimi nahajališči redkih, po dolgem času odkritih in že poznanih rastlinskih taksonov. Med njimi je najbolj zanimivo drugo odkrito in hkrati prvo po 137 letih potrjeno nahajališče vrste *Juniperus sibirica* na Kočevskem. Takson *Astrantia major* taksononomsko še ni bil podrobneje ovrednoten. Opaženih je bilo tudi 6 novih, še ne v celoti proučenih sintaksonov.

**Ključne besede:** flora, vegetacija, kolpska dolina, Kočevsko, Slovenija.

### Abstract:

Accetto, M.: The New and the Unknown About Flora and Vegetation Above Srobotnik Upon the Kolpa River Area (S Slovenia). Gozdarski vestnik, No. 9 /1999. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 34. Translated into English by Eva Naglič.

The author introduces us to new localities of rare, already known plant taxa, that were discovered again, after a long period of time. The most interesting locality among them is the second one of *Juniperus sibirica* species, rediscovered in Kočevsko region after 137 years. *Astrantia major* species has not been fully evaluated yet. Additionally, six new syntaxa have been observed but not yet thoroughly investigated.

**Key words:** flora, vegetation, Kolpa river valley, Kočevsko, Slovenia.

## 1 UVOD IN METODE DE LA

### 1 INTRODUCTION AND WORKING METHODS

Poleti leta 1998 sem obiskal tri floristično in vegetacijsko zanimiva območja Kočevskega: ostenje severovzhodnega Kostelskega (nad zaselki Suhor, Podstene pri Kostelu in Žaga), Planinsko steno in območje nad Srobotnikom ob Kolpi. Ker sem o opazovanjih v prvih dveh imenovanih območjih že poročal (ACCETTO 1999 a, b), bom v tokratnem prispevku predstavil floristično in vegetacijsko razmeroma najmanj poznano območje nad Srobotnikom ob Kolpi (slika 1). Na to sem sklepal po maloštevilnih navedbah kraja Srobotnik v seznamu taksonov v diplomskem delu Štimčeve (1982). Zaradi težje prehodnosti tega razgibanega hudourniškega sveta je to povsem razumljivo.

V okviru celotne gozdnogospodarske enote Kolpska dolina so območje vegetacijsko sicer kartirali (MARINČEK et al. 1986), žal pa se dobršen del kartiranih arealov sintaksonov ne ujema z dejanskimi. Številnih rastišč gozdnih asociacij, kot so *Seslerio-Fagetum* s. lat., *Arunco-Fagetum*, *Hacquetio-Fagetum*, *Carici sempervirentis-Astrantietum mayoris*, *Helleboro dumetorum-Ostryetum*, *Aconito lycoctoni-Fagetum*, *Cytisantho-Ostryetum* s. lat., *Pinetum nigrae* s. lat., niso opazili, kartirali pa so rastišča (*Quercu-Ostryetum*), ki jih tod ni. Zato sem do vegetacijske podobe, prikazane v splošnem opisu ekoloških razmer, prišel na osnovi lastnih opazovanj.

Floro smo popisali po ustaljeni metodi z navedbo kvadranta srednje-evropskega kartiranja, nadmorske višine, lege ter datumom najdbe in

\* prof. dr. M. A., dipl. inž. gozd.,  
Biotehniška fakulteta, Oddelek za  
gozdarstvo, Večna pot 83, 1001  
Ljubljana, SLO

določitve taksona. Pri proučevanju vegetacije smo uporabili standardno srednjeevropsko metodo (BRAUN-BLANQUET 1964), dopolnjeno s kasnejšimi dognanji (WESTHOFF / van der MAAREL 1973). Pri primerjavah sem v enem primeru uporabil postopke hierarhične klasifikacije in ordinacije (PODANI 1993), pri čemer je bilo smiselno upoštevati le binarne podatke, to je navzočnost, oziroma odsotnost rastlinskih taksonov.

Praprotnice in cvetnice so poimenovane po Martinčič / Sušniku in sod. (1984).

## 2 SPLOŠEN OPIS IN EKOLOŠKE RAZMERE OBISKANEGA OBMOČJA

### 2 GENERAL DESCRIPTION AND ECOLOGICAL CONDITIONS OF THE AREA VISITED

Zaselek Srobotnik, ki je danes žal le še počitniško naselje z istim imenom, se nahaja v dolini zgornje Kolpe na nadmorski višini 260 m. Hudourniško vodozbrno območje nad njim je zajedeno v vzhodni del Borovške gore in je v orografskem pogledu sestavljeno iz dveh delov: v spodnjem delu je to ozka dolina, ki se na nadmorski višini okoli 450 m razširi v široko, pahljačasto oblikovano, orografsko močno razgibano hudourniško vodozbrno območje. Največjo nadmorsko višino doseže pod Boričem (915 m), kjer se prične glavna, okoli 2 km dolga, sprva izredno strma hudourniška struga, imenovana Jarak. Na vsej svoji dolžini ima le en večji zavoj. Vanjo se z obeh strani vključujejo še manjše hudourniške struge.

Če območje opazujemo od daleč, nam takoj padejo v oči gosta skladovitost, vzporednost in skoraj vodoravna lega kamnitih skladov. Ta značilnost, ki je ne bomo opazili nikjer drugje v dolini reke Kolpe, nam daje vtis o navidezni umirjenosti pokrajine nad Srobotnikom. Ko pa dospemo v notranjost območja ali na enega izmed njegovih robov, dobimo povsem nasproten vtis. Pred nami se odpre velikanska "kiparska delavnica - forma viva", v kateri so posamične že izdelane (sliki 2 in 3) in številčnejše neizdelane kamnite skulpture (slika 4) "neznanega mojstra" razmetane po grebenih, ostenjih, na njihovih robovih, zajedah, robovih hudourniških strug, ulekninah, po travščih itn.

V območju prevladujejo triadni dolomiti (SAVIĆ / DOZET 1985), ki le v jugovzhodnem delu mejijo na jurske apnenice (ibid.). Območje je odprto proti vzhodu, jugovzhodu in zahodu. Zaradi različne lege posamičnih grebenov in jarkov pa so manjše površine odprte tudi proti severu, severozahodu in severovzhodu.

Širše območje se v klimatskem pogledu razlikuje od drugih predelov doline reke Kolpe. Tu so vplivi submediteranskega in subpanonskega sveta dokaj ublaženi, močnejše pa se čutijo vplivi bližnjega dinarskega sveta. To se kaže predvsem v večji povprečni letni količini padavin. Najbližja padavinska postaja Osilnica izkazuje 1.800 mm padavin, ki so v višjih predelih območja zagotovo še izdatnejše.

Na planoti nad vzhodnim delom hudourniškega vodozbrnega sveta se pojavlja še neproučeno bukovje (*Fagetum* s. lat), na zgornjih robovih in strmih pobočjih, ki gravitirajo proti Briški dolini, so rastišča asociacije *Arunco-Fagetum* Košir 1962 ter v okolici najvišjega vrha Borič (915 m) rastišča združbe *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963. Na strmih grebenih na obrobju območja so rastišča združbe *Seslerio-Fagetum* s. lat., na položnejših krajih v nižjih nadmorskih višinah so razširjena rastišča asociacije *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962 var. *Ruscus hypoglossum epi-*



*medietosum alpini* Košir 1979 oziroma njene razvojne stopnje z belim gabrom, v notranjosti območja pa so rastišča asociacij *Arunco-Fagetum*, *Pinetum nigrae* s. lat., *Carici sempervirentis-Astrantietum majoris* Accetto 1999 nom. prov., *Helleboro dumetorum-Ostryetum* Accetto 1999 nom. prov., *Aconito lycoctoni-Fagetum* Accetto 1999 nom. prov., *Cytisantho-Ostryetum* s. lat., *Ostryo-Fagetum* M. Wraber ex Trinajstić 1972 var. geogr. *Acer obtusatum* Marinček, Puncer, Zupančič 1980 in drugih.

Med travišči se poleg dokaj pogostih fitocenoza asociacije *Seslerio-Caricetum sempervirentis* pojavljajo še druga neproučena travišča.

V ostenjih so najpogostejše fitocenoze asociacije *Potentilletum caulescentis* s. lat., ponekod najdemo tudi floristično še ne v celoti proučene združbe travnolistne vrčice in kalniške vilovine (*Seslerio kalnikensis-Edraioanthetum graminifoliae* nom. prov.) in druga.

### 3 IZSLEDKI IN RAZPRAVA

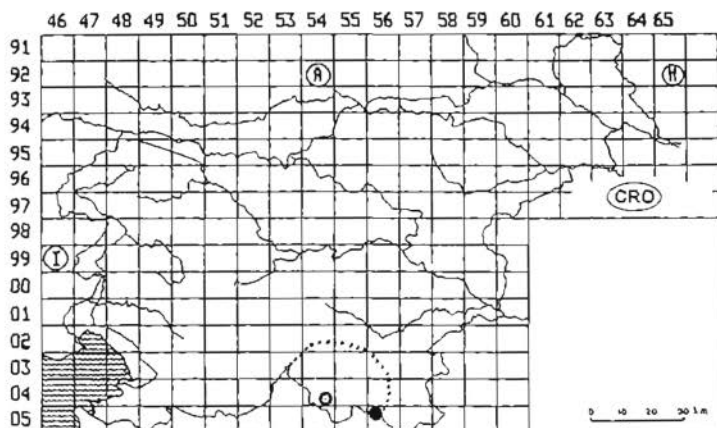
#### 3 RESULTS AND DISCUSSION

Med vsemi obravnavanimi rastlinskimi taksoni je zaradi redkosti najzanimivejša najdba **sibirskega brina** (*Juniperus sibirica*, **0454/4**, 780 m nm. v., S. Leg. & det., 8. 8. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu, vejica te vrste je bila oddana v herbarij LJU). To je šele druga omemba te v najširšem pomenu alpske vrste na Kočevskem. Prvo nahajališče, ki ga v Kozicah (Spodnjeloška gora) v prejšnjem stoletju omenja V. Plemel (1862), zazdaj še ni bilo potrjeno. Nahajališče te cipresovke nad Srobotnikom, ki sem jo prvič opazil pod vrhom skalne zajede v proti jugu izpostavljenem ostenju, ni edino. Nedaleč proč se v še bolj nedostopnem svetu pojavlja še na več krajih. Zdajšnjim nahajališčem sibirskega brina so v smeri proti severozahodu najbližja nahajališča na snežniški planoti in proti jugovzhodu v planinskem svetu Hrvaške. Odkrito je bilo torej vmesno nahajališče. Kot smo že ugotovili pri nekaterih redkih vrstah na Kočevskem (ACCETTO 1996 a, 1997), bolj kot sama najdba preseneča le pozno odkritje novega nahajališča sibirskega brina.

Ker sem teden dni pred odkritjem sibirskega brina in zgodaj spomladi leta 1999 opazil na dveh krajih Kočevske tudi smrdljivi brin (*Juniperus sabina*; Planinska stena, **0555/1**, 640 m nm. v., SW. Leg. & det. 15. 7. 1998, novo nahajališče v novem kvadrantu; ostenja nad Ribjekom ob Kolpi, oddelek 74, g. e. Kolpska dolina, **0454/4**, 1000 m nm. v., S. Leg. & det. 4. 4. 1999, novo nahajališče v novem kvadrantu, vejica te vrste je bila oddana v herbarij LJU), kjer je četrto, oziroma peto nahajališče te grmovnice na Kočevskem, sklepam, da smo nahajališča teh grmovnic najverjetneje marsikje spregledali.

Zdajšnja razširjenost sibirskega brina na Kočevskem je razvidna iz arealne karte 1.

Med še vedno redke vrste na Kočevskem sodi tudi **golostebelna mračica** (*Globularia nudicaulis*, **0454/4**, 700 m nm. v., N. Leg. & det. 30. 7. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu), ki sem jo nad Srobotnikom opazil le na dveh krajih: na travišču vednozelenega šaša in kalniške vilovine (*Seslerio kalnikensis-Caricetum sempervirentis*) in fitocenoza asociacije *Carici sempervirentis-Astrantietum majoris*, začetni razvojni stopnji sukcesijskega niza na drobnem meliščnem grušču, ki gre v smeri proti bukovju (*Aconito lycoctoni-Fagetum*). Floristična sestava omenjenega stadija, ki ga obravnavam na nivoju asociacije, je razvidna iz naslednjega, prvega popisa: nad Srobotnikom, nm. v. 700 m, NW, nagib 35 °, grušč 40 %, površina 64 m<sup>2</sup>,



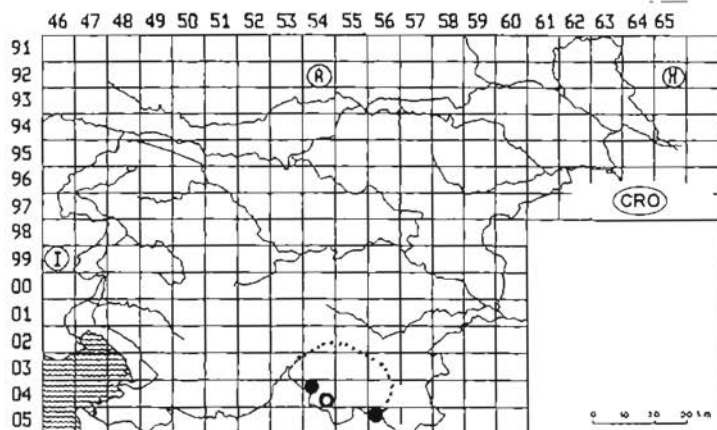
Karta 1: Razširjenost sibskega brina na Kočevskem

Map 1: Distribution of *Juniperus sibirica* in the Kočevsko area

8. 8. 1998; E1 (80 %): *Astrantia major* ? 4, *Molinia arundinacea* 3, *Sesleria kalnikensis* 2, *Grafia golaka* 2, *Carex sempervirens* 1, *Convallaria mayalis* 1, *Erica herbacea* 1, *Hepatica nobilis* 1, *Homogyne sylvestris* 1, *Valeriana tripteris* 1, *Aconitum lycoctonum* +, *Aposeris foetida* +, *Bupthalmum salicifolium* +, *Cirsium erisithales* +, *Cyclamen purpurascens* +, *Daphne blagayana* +, *Gentiana asclepiadea* +, ***Globularia nudicaulis*** +, *Laserpitium latifolium* +, *Lilium carnolicum* +, *Melampyrum velebiticum* +, *Mercurialis perennis* +, *Potentilla carniolica* +, *Prenanthes purpurea* +, *Primula acaulis* +, *Prunella grandiflora* +, *Solidago virgaurea* +, *Thalictrum aquilegifolium* +.

Tudi to alpsko vrsto na Kočevskem prvič omenja V. Plemel (1862), in sicer v Kozicah, v dolini Belice pa jo je opazila Štimčeva (1982). Pri popisovanju vegetacije v imenovanem območju sem ugotovil, da se golostebelna mračica dokaj pogosto pojavlja v fitocenozah še ne objavljene asociacije *Carici sempervirentis-Pinetum nigrae* n. prov. Njena zdajšnja razširjenost na Kočevskem je prikazana na arealni karti 2.

Na istih, zgoraj omenjenih rastiščih, na rastiščih asociacij *Helleborodum dumetorum-Ostryetum* in *Aconito lycoctoni-Fagetum*, ki sta, prva prehodna, druga zrelejša razvojna stopnja že omenjenega sukcesijskega niza, in na rastiščih združbe *Arunco-Fagetum* na strmih pobočjih, padajočih proti Briški



Karta 2. Razširjenost golostebelne mračice na Kočevskem

Map 2: Distribution of *Globularia nudicaulis* in the Kočevsko area



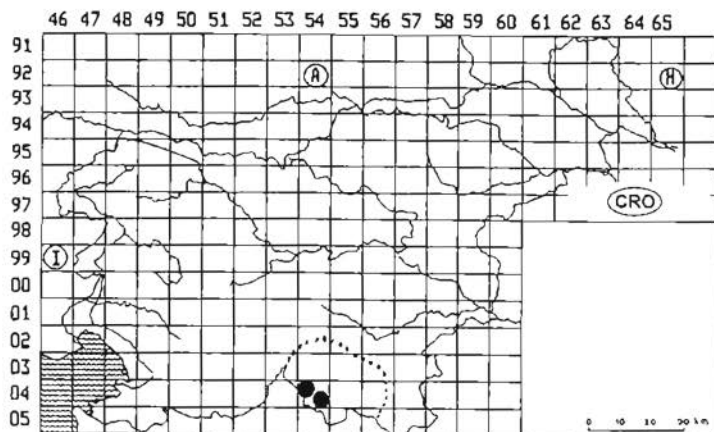
dolini, se zelo pogosto pojavlja **blagajev volčin** (*Daphne blagayana*, 0454/4, odd. 89 g. e. Kolpska dolina, odd. 12, 14 g. e. Briga, 640 do 800 m nm. v., N, W do S. Leg. & det. 30. 7. 1998; novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu, posušena rastlina je bila oddana v herbarij LJU). Floristični sestav stadijev, kjer uspeva blagajev volčin, je razviden tako iz zgornjega kot tudi iz drugega (v združbah asociacije *Helleboro dumetorum-Ostryetum*) in tretjega popisa (v združbah asociacije *Aconito lycoctoni-Fagetum*).

Drugi popis: nad Srobotnikom, nm. v. 630 m, W, nagib 35 °, droben grušč 30 %, površina 100 m<sup>2</sup>, največji premer 10 cm, največja višina 10 m, 14. 8. 1998; E3 (90 %): *Ostrya carpinifolia* 3, *Fraxinus ornus* 2, *Fagus sylvatica* 1, *Acer obtusatum* +, *Sorbus aria* +; E2 (10 %): *Acer obtusatum* +, *Acer platanoides* +, *Fagus sylvatica* +, *Fraxinus ornus* +, *Rosa pendulina* +; E1 (90 %): *Astrantia mayor* ? 4, *Aposeris foetida* 2, *Aconitum lycoctonum* 1, *Cirsium erisithales* 1, *Convallaria majalis* 1, *Cyclamen purpurascens* 1, *Epimedium alpinum* 1, *Gentiana asclepiadea* 1, *Helleborus dumetorum* 1, *Hepatica nobilis* 1, *Homogyne sylvestris* 1, *Mercurialis perennis* 1, *Omphalodes verna* 1, *Prenanthes purpurea* 1, *Achillea millefolium* +, *Actaea spicata* +, *Anemone nemorosa* +, *Asparagus tenuifolius* +, *Bupthalmum salicifolium* +, *Chrysanthemum leucanthemum* +, ***Daphne blagayana*** +, *Erica herbacea* +, *Euphorbia carniolica* +, *Fragaria vesca* +, *Galium schultesii* +, *Helleborus niger* +, *Knautia drymeia* ssp. *drymeia* +, *Laserpitium latifolium* +, *L. siler* +, *Melampyrum velebeticum* +, *Melica uniflora* +, *Melittis melissophyllum* +, *Molinia arundinacea* +, *Orobanche* sp. +, *Potentilla carniolica* +, *Primula acaulis* +, *Rosa pendulina* +, *Salvia glutinosa* +, *Sesleria kalnikensis* +, *Scabiosa lucida* +, *Senecio fuchsii* +, *Serratula tinctoria* +, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +.

Tretji popis: nad Srobotnikom, nm. v. 650 m, W, nagib 35 °, površina 100 m<sup>2</sup>, največji premer 60 cm, največja višina 26 m, 17. 8. 1998; E3 (100 %): *Fagus sylvatica* 5, *Acer pseudoplatanus* 1, *Acer obtusatum* +; E2 (10 %): ***Daphne blagayana*** 1, *Fagus sylvatica* 1, *Daphne mezereum* +, *Ilex aquifolium* +, *Rhamnus fallax* +, *Rosa pendulina* +, *Viburnum lantana* +; E1 (50 %): *Mercurialis perennis* 2, *Omphalodes verna* 2, *Salvia glutinosa* 2, *Aposeris foetida* 1, *Aruncus dioicus* 1, *Convallaria majalis* 1, *Epimedium alpinum* 1, *Galium schultesii* 1, *Hedera helix* 1, *Homogyne sylvestris* 1, *Senecio fuchsii* 1, *Tamus communis* 1, *Valeriana tripteris* 1, *Aconitum lycoctonum* +, *Asparagus tenuifolius* +, *Astrantia mayor* ? +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Calamagrostis varia* +, *Cirsium erisithales* +, *Cyclamen purpurascens* +, *Epipactis helleborine* +, *Euphorbia carniolica* +, *Galeobdolon montanum* +, *Helleborus niger* +, *Hepatica nobilis* +, *Heracleum sphondylium* +, *Knautia drymeia* ssp. *drymeia* +, *Laserpitium krapfii* +, *Potentilla carniolica* +, *Prenanthes purpurea* +, *Primula acaulis* +, *Polystichum aculeatum* +, *Serratula tinctoria* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +.

Iz vegetacijske preglednice, ki je v tem prispevku ne prilagam, je tudi razvidno, da se stalnost blagajevvega volčina zmanjšuje z napredujočim razvojem rastja. Blagajev volčin smo na Kočevskem opazili razmeroma pozno. O njegovem prvem najdišču v dolini Belice je poročal Strgar (1971). Kasneje je nahajališče potrdila tudi Štimčeva (1982), ki ga je našla še pri Bosljivi Loki in ob Mitrovičkem potoku (ibid.). Zdajšnje nahajališče je šele četrto. Zato blagajev volčin, zazdaj navzoč le v dveh kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore (arealna karta 3), uvrščamo med redke vrste na Kočevskem.

**Alpski volčin** (*Daphne alpina*, 0454/4, 650 do 850 m nm. v., S, W. Leg. & det. 30. 7. 1998; nova nahajališča v že ugotovljenem kvadrantu),



Karta 3: Razširjenost blagajevga volčina na Kočevskem  
 Map 3: Distribution of *Daphne blagayana* in the Kočevsko area

pred dobrimi 40 leti prvič omenjen v Loški steni (MARTINČIČ 1956), je do nedavnega veljal za redko vrsto na Kočevskem. Številna v zadnjem času odkrita nahajališča (ACCETTO 1993, 1995 a, b, 1996 a, 1997, 1998 a, 1999 a, b) so to mnenje povsem spremenila. Danes ga že lahko štejemo med redne spremljevalce kolpskih ostenij na Kočevskem. Njegova pogostost nad Srobotnikom to samo potrjuje. Tako kot na doslej odkritih nahajališčih tudi tod raste le v najbolj ekstremnih ekoloških razmerah, kakršni so na ostrih, proti jugu in zahodu izpostavljenih grebenih, robovih polic, v samih stenah ter večjih skalnih pečinah. Zazdaj smo ga odkrili v 7 kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore.

Lahko rečemo, da zgornje ugotovitve skoraj v celoti veljajo tudi za razširjenost ilirske perunike (*Iris illyrica*, 0454/4, 580 m nm. v., SE. Leg. & det. 20. 8. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu), ki pa sem jo nad Srobotnikom našel le na enem kraju, za številna nahajališča skalne krhlike (*Frangula rupestris*, 0454/4, 650 do 850 m nm. v., W do S. Leg. & det. 31. 7. 1998; novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu) in rešeljike (*Prunus mahaleb* L., 0454/4, 700 do 850 m nm. v., SW do SE. Leg. & det. 8. 8. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu). Razširjenost pravkar naštetih taksonov je skoraj enaka razširjenosti alpskega volčina.

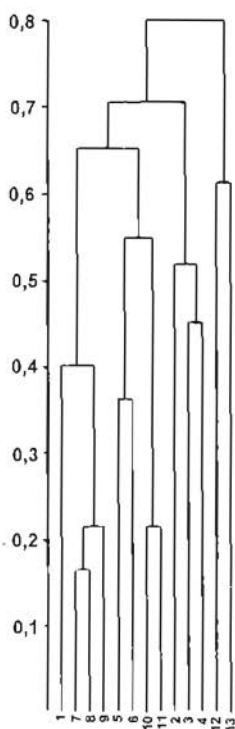
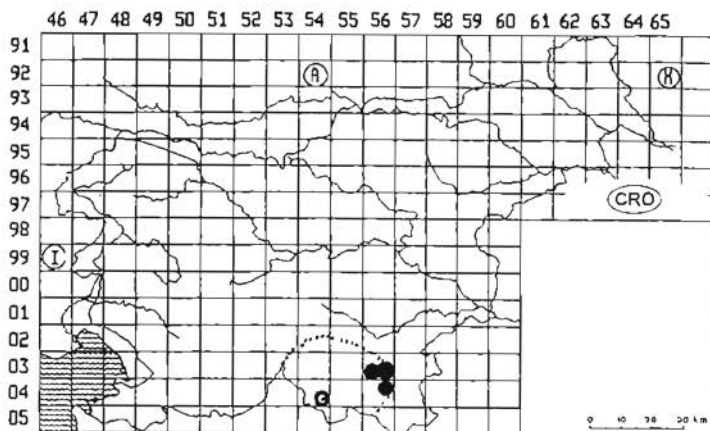
Planoto nad vzhodnim robom hudourniškega območja poraščajo bukova, med njimi tudi bukova z gorsko bilnico (*Festuca drymeja*, nad Srobotnikom (odd. 14, 15 g. e. Briga) in v okolici Kapiča, 0454/4, 740 do 800 m nm. v., W. Leg. & det. 7. 1993 in 31. 7. 1998; nova nahajališča v novem kvadrantu). Zaradi svojega poznanega razširjanja s podzemskimi pritlikami raste v gostih preprogah, tako kot v Kočevskem Rogu, kjer smo jo prvič odkrili pred 27 leti (ACCETTO 1972, herbarij LJU št. 128422). V Kočevskem Rogu je graditeljica subasociacije *Omphalodo-Fagetum* Treg. 1957 corr. Puncer 1980 *festucetosum drymejae* Accetto 1998. Tokratno nahajališče je četrto na Kočevskem, kjer je zazdaj poznana v štirih kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore (arealna karta 4).

Primerjava s postopki hierarhične klasifikacije (grafikon 1) je pokazala, da se na treh krajih nad Srobotnikom floristično popisana rastišča bukve z gorsko bilnico razlikujejo od vseh zazdaj popisanih podobnih rastišč z gozdno bilnico v naši sosesčini in pri nas (BORHIDI 1965, KOŠIR 1979, 1994, CIMPERŠEK 1988, ACCETTO 1998 b).



Karta 4: Razširjenost gozdne bilnice na Kočevskem

Map 4: Distribution of *Festuca drymeja* in the Kočevsko area



Grafikon 1: Dendrogram primerjanih asociacij in subasociacij z Madžarske, vzhodne in južne Slovenije (Kočevsko)

Graph 1: Dendrogram of compared associations and subassociations from Hungary, and east and south Slovenia (Kočevsko)

Primerjava potrjuje dosedanje ugotovitve Koširja (1994) in kaže na samosvojost sintaksonov s Kočevskega. Postopki primerjave povezujejo popise na rastišču subasociacije *Omphalodo-Fagetum festucetum drymejae* in popise rastišč nad Srobotnikom (*Fagetum* s. lat. - stolpca 12 in 13) v šop, vendar na stopnji podobnosti manj kot 40 %, ki ne dopušča, da bi naše popise uvrstili med jelova bukovja. To potrjujejo tudi prvi opisi nekdanjih Auerspergovih gozdov v okolici Boriča, tedaj čistih, močno preredčenih ali vrzelastih bukovih gozdov (HUFNAGL 1892, s. 198-199). Nadalje potrjujejo to v ureditvenem načrtu za gospodarsko enoto Briga (FIGAR 1964) navedeni zgodovinski podatki, ki kažejo, da so zaradi pridobivanja oglja po letu 1914 izvajali v obravnavanih gozdovih tudi goloseke, nastale površine pa nato pogozdili s smreko. Tudi v letu 1964 s popolno premerbo premerjeni in opisani bukovji drogovnjaki s primesjo črnega gabra, malega jesena, smreke, trepetlike, gorskega in topokrpega javorja (FIGAR 1964) kažejo na poreklo in hkrati razvoj teh sestojev. Močni posegi v te gozdove v preteklosti se še danes zrcalijo v količinsko večji primesi javorjev in črnega gabra v drevesni plasti ter v navzočnosti vrst, kot so *Pteridium aquilinum*, *Rubus hirtus* in *Digitalis grandiflora*, v zeliščni plasti.

Izvedli smo tudi primerjavo naših treh florističnih popisov z drugimi florističnimi popisi rastišč v raziskovanem območju (*Carcici-Astrantietum majoris*, *Helleboro dumetorum-Ostryetum*, *Aconito lycoctoni-Fagetum*) ter s popisi rastišč drugih raziskovalcev (*Arunco-Fagetum*, *Hacquetio-*

Legenda / Legend:

- 1 - *Vicio oroboidi-Fagetum (VF) subpanonicum* M. Wraber
- 2 - *VF croaticum*
- 3 - *VF saladiense*
- 4 - *VF somogyicum*
- 5 - *Hedero-Fagetum (HF) doronicetosum* Košir 1994
- 6 - *HF typicum* Košir 1994
- 7 - *HF var. Epimedium alpinum (HFe) typicum* Košir 1979
- 8 - *HFe stellarietosum* Košir 1979
- 9 - *HFe stellarietosum caricosum* Košir 1979
- 10 - *Festuco drymejae-Fagetum (FdF) typicum* Cimperšek 1988
- 11 - *FdF luzuletosum* Cimperšek 1988
- 12 - *Omphalodo-Fagetum festucetosum drymejae* Accetto 1998 Kočevski Rog
- 13 - *Fagetum* s. lat. Srobotnik (dolina Kolpe) Accetto 1998

*Fagetum*, *Enneaphyllo-Fagetum* v: KOŠIR 1979, *Ostryo-Fagetum* v: MARINČEK et al. 1980, *Lamio orvalae-Fagetum* v: MARINČEK et al. 1983), ki je ne prikazujem, saj presega okvir vsebine prispevka. Iz izsledkov primerjave samo povzemam, da so naši trije popisi dokaj samosvoji. Ta floristična samosvojost pa je najverjetneje tudi posledica alelopatskih vplivov bujno rastoče gorske bilnice, saj so v sosednjih bukovjih, kjer le-te ni, navzoče številne diagnostično pomembne vrste, kot so tevje (*Hacquetia epipactis*), vimček (*Epimedium alpinum*), navadni jeglič (*Primula acaulis*) in druge, ki so tudi dokaj pogoste.

Postopek minimalne variance novih šopov naše popise približuje popisom združb asociacije *Hacquetio-Fagetum* var. *Ruscus hypoglossum epimeditosum alpini*. Ali gre za fitocenoze nove subasociacije *Hacquetio-Fagetum festucetosum drymejae* (nom. prov.) ali morda samo za obličje z gorsko bilnico te subasociacije, bodo lahko dokončno potrdili le novi fitocenološki popisi bukovij v bližnji okolici.

Floristični sestav fitocenoze je razviden iz spodnjega popisa: planota nad Srobotnikom, odd. 14. g. e. Briga, nm. v., 700 m, SE, nagib 15 °, površina 170 m<sup>2</sup>, največji premer 45 cm, največja višina 25 m, 31. 7. 1998; **E3** (90 %): *Fagus sylvatica* 4, *Acer platanoides* 1, *Ostrya carpinifolia* +, *Picea excelsa* +, *Prunus avium* +, *Ulmus glabra* +; **E2** (10 %): *Fagus sylvatica* 1, *Abies alba* +, *Acer obtusatum* +, *Acer platanoides* +, *A. pseudo-platanus* +, *Corylus avellana* +, *Daphne mezereum* +, *Lonicera alpigena* +, *Sorbus aria* +, *Ulmus scabra* +; **E1** (100 %): ***Festuca drymeja* 5**, *Anemone nemorosa* 2, *Carex alba* 2, *Clematis vitalba* 2, *Fagus sylvatica* 2, *Omphalodes verna* 2, *Acer pseudoplatanus* 1, *Aposeris foetida* 1, *Salvia glutinosa* 1, *Senecio fuchsii* 1, *Vicia oroboides* 1, *Actaea spicata* +, *Acer platanoides* +, *Aremonia agrimonioides* +, *Athyrium filix-femina* +, *Campanula trachelium* +, *Cirsium erisithales* +, *Cyclamen purpurascens* +, *Cephalanthera longifolia* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Epipactis helleborine* +, *Euonymus latifolia* +, *Euphorbia carniolica* +, *E. dulcis* +, *Gentiana asclepiadea* +, *Hedera helix* +, *Lamium orvala* +, *Maianthemum bifolium* +, *Melittis melissophyllum* +, *Mercurialis perennis* +, *Mycelis muralis* +, *Phyteuma ovatum* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Polystichum aculeatum* +, *Prenanthes purpurea* +, *Pteridium aquilinum* +, *Rubus hirtus* +, *Sanicula europaea* +, *Scrophularia nodosa* +, *Solidago virgaurea* +, *Tamus communis* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Veronica officinalis* +, *Viola reichenbachiana* +; **E 0**: *Atrichum undulatum* P. Beauv. +, *Polytrichum formosum* Hedw. +.

Razširjenost jesenske vilovine v kolpski dolini na Kočevskem in Beli krajini že dokaj dobro poznamo, o čemer nas pouči nedavno objavljena arealna karta (ACCETTO 1998 a, s. 161). Z novimi nahajališči **jesenske vilovine** v okolici Srobotnika (*Sesleria autumnalis*, **0454/4**, 500 m do 750 m nm. v., S, SW, W. Leg. & det. 31. 7. 1998; novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu) se njena po kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore prikazana razširjenost ni spremenila (ibid.). Bolj pomembno je, da se na proti jugu in jugozahodu izpostavljenih grebenih na zahodnem obrobju hudourniškega območja nad Srobotnikom pojavljajo večje površine sestojev še ne opredeljene variante bukve z jesensko vilovino (*Seslerio-Fagetum* s. lat.). Z novimi fitocenološkimi popisi sestojev te asociacije, ki se pojavlja še v drugih predelih kolpske doline, kjer smo jo popisali na 24 krajih, smo še korak bližje k njeni dokončni opredelitvi.

**Šopasto zvončico** (*Campanula thyrsoides* ssp. *thyrsoides*, **0454/4**, 500 do 790 m nm. v., W, NW, NE, (SE). Leg. & det. 31. 7. 1998; nova nahajališča v že ugotovljenem kvadrantu) so na Kočevskem prvič omenili v prejšnjem



stoletju (V. PLEMEL 1862), na drugih nahajališčih pa v drugi polovici tega stoletja (MARTINČIČ 1961, ŠTIMEC 1982, ACCETTO 1993). Nad Srobotnikom sem to gorsko, južnosrednjeevropsko razširjeno rastlino opazil na več krajih, na traviških, številnih razvojnih stopnjah vegetacije, pod ostenji, borovji in bukovji ter v različnih legah. Povečini raste posamič. Zunaj obravnavanega območja sem jo v istem poletju opazil še v Peklenski steni (0456/3, 650 m nm. v., (SE), bukovje: Leg. & det. 29. 7. 1998; novo nahajališče v novem kvadrantu) in jeseni istega leta tudi nad Mitrovičkim potokom (0454/4, 330 m nm. v., NE. Leg. & det. 22. 7. 1998; novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu). Zazdaj smo jo skupaj opazili v 6 kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore.

Medtem ko nahajališča **kranjskega prstnika** (*Potentilla carniolica*) v Sloveniji, s svojevrstno ozko geografsko razširjenostjo, to je v okolici Idrije, v Polhograjskem hribovju, Zasavju in delu Dolenjske (T. WRABER 1990, s. 162), že dalj časa poznamo, smo vsa na Kočevskem odkrita nahajališča opazili v zadnjih 17 letih (ŠTIMEC 1982, ACCETTO 1996 a, b).

Z zadnjimi številnimi nahajališči nad Srobotnikom (0454/4, 670 m nm. v., W. Leg. & det. 19. 3. 1999; novo nahajališče v že ugotovljenem kvadrantu, posušena rastlina je bila oddana v herbarij LJU) je kranjski prstnik na Kočevskem znan s petih krajev, ki leže v štirih kvadrantih srednjeevropskega kartiranja flore. Zato ga štejemo še vedno med redke vrste na Kočevskem.

Zelo pogosta prebivalca skalnih razpok in polic v ostenjih nad Srobotnikom je tudi **travnolistna vrčica** (*Edraianthus graminifolius*), ki je bila tod že opažena (ACCETTO 1993). V družbi s kalniško vilovino in drugimi, na skalna rastišča prilagojenimi rastlinskimi spremljevalci, gradi združbo travnolistne vrčice in kalniške vilovine (*Seslerio kalnikensis-Edraianthetum graminifoliae* nom. prov.), katere fitocenozo sem popisal na 10 krajih.

Nova nahajališča nad Srobotnikom in hkrati v novem kvadrantu imajo še naslednje vrste:

**Ozkolistni glavinec** (*Centaurea pannonica*, 0454/4, 500 do 750 m nm. v., NW, W, S; *Seslerio-Caricetum*, *Cytisantho-Ostryetum* s. lat. Leg. & det. 14. 8. 1998).

**Drobnocvetni petoprstnik** (*Potentilla micrantha*, 0454/4, 770 m nm. v., NW. Leg. & det. 8. 8. 1998).

**Srednja medvejka** (*Spiraea media*, 0454/4, 770 m nm. v., S, W; *Cytisantho-Ostryetum* s. lat. Leg. & det. 8. 8. 1998).

**Bavarska lanika** (*Thesium bavarum*, 0454/4, 600 do 750 m nm. v., S, W. Leg. & det. 31. 7. 1998).

Nova nahajališča v že ugotovljenem kvadrantu imajo vrste:

**Tanki šaš** (*Carex brachystachys*, 0454/4, 790 m nm. v., (NW). Leg. & det. 20. 9. 1998).

**Vednozeleni šaš** (*C. sempervirens*, 0454/4, 650 do 880 m nm. v., S, SW, SE. Leg. & det. 30. 7. 1998).

**Kranjska selivka** (*Grafia golaka*, 0454/4, 700 do 800 m nm. v., W, SE. Leg. & det. 30. 7. 1998).

**Đlakavi sleč** (*Rhododendron hirsutum*, 0454/4, 600 do 700 m nm. v., N, NE. Leg. & det. 30. 7. 1998).

**Velikolistna vrba** (*Salix appendiculata*, 0454/4, 650 do 700 m nm. v., N, (NW). Leg. & det. 31. 7. 1998).

**Kalniška vilovina** (*Sesleria kalnikensis*, 0454/4, 600 do 800 m nm. v., S, SW, SE, NW. Leg. & det. 30. 7. 1998).

V območju nad Srobotnikom rasteta tudi dva, v popisih že nekajkrat omenjena in z vprašajem označena rastlinska taksona, ki taksonomsko še nista bila podrobneje ovrednotena.

V rastlini z imenom veliki zali kobilček (*Astrantia major*), ki je bil tod že opažen (ŠTIMEC 1982), se, kot kažejo nova opazovanja, skriva še ne podrobno opredeljen takson. Pojavlja se količinsko tako obilno kot nikjer drugje na Kočevskem. V preprogah prekriva strme grape med ostenji in strma pobočja pod njimi na koluvialno-aluvialnih tleh, katerih C-horizont sestavlja droben meliščni grušč, pomešan s humusom. Na začetnih stopnjah razvoja gozda (*Carici sempervirentis-Astrantietum majoris*) ima ta kobilnica največjo srednjo zastrtost, v zrelejših stopnjah razvoja (*Aconito lycocotoni-Fagetum*) je navzoča le še posamič.

Rešitev tega taksonomskega vprašanja bo mogoča le s pregledom večjega števila herbarijskih primerkov in sveže nabranih rastlin s širšega območja kolpske doline.

## 4 ZAKLJUČKI

### 4 CONCLUSIONS

Z novimi florističnimi opazovanji nad Srobotnikom smo odkrili nova nahajališča redkih, po dolgem času potrjenih in že poznanih rastlinskih taksonov.

Sibirski brin (*Juniperus sibirica*) smo v območju nad Srobotnikom odkrili 137 let po prvi navedbi. Ker smo zunaj obravnavanega območja opazili tudi nova nahajališča njegovega sorodnika, smrdljivega brina (*Juniperus sabina*), lahko predvidevamo, da to niso zadnje najdbe teh grmovnic na Kočevskem. Dokaj verjetno smo jih pri dosedanjih opazovanjih spregledali.

Številna nova, v zadnjem času odkrita nahajališča še pred kratkim redkih ali komaj poznanih vrst na Kočevskem, kot so *Daphne alpina*, *Iris illyrica*, *Frangula rupestris*, *Prunus mahaleb*, *Potentilla micrantha*, kažejo, da jih odslej lahko štejemo med običajne prebivalke ostenij v dolini reke Kolpe.

Nova nahajališča nad Srobotnikom imata tudi vrsti *Centaurea pannonica* in *Thesium bavarum*, ki sta drugod splošno razširjeni.

Vegetacijska opazovanja kažejo, da se v območju nad Srobotnikom pojavljajo rastlinske združbe še ne opredeljenih sintaksonov: posebni geografski varianti bukve in jesenske vilovine (*Seslerio-Fagetum* s. lat.) ter črnega gabra in žarkaste košeničice (*Cytisantho-Ostryetum* s. lat.) in neopredeljeno bukove z gorsko bilnico (*Fagetum* s. lat.).

32 fitocenoloških popisov, narejenih v različnih krajih nad Srobotnikom ob Kolpi zadostuje za opredelitev sukcesijskega razvoja gozda na drobnem meliščnem grušču, le nerešen taksonomski problem taksona *Astrantia major* nam zazdaj preprečuje objavo prispevka o tej zanimivi razvojni poti rastja nad dolino reke Kolpe.

Ob novih florističnih in vegetacijskih spoznanjih se torej odpirajo še nova vprašanja. Ta bomo rešili z novimi florističnimi popisovanji vegetacije v širšem območju doline zgornje Kolpe in s sodelovanjem botanikov - specialistov.



Slika 1: Pogled na najvišji del hudourniškega območja nad Srobotnikom ob Kolpi  
Figure 1: A view on the highest part of the torrent area above Srobotnik upon the Kolpa River



Slika 2: "Doprsna kipa"  
Figure 2: "Two Busts"



## The New and the Unknown About Flora and Vegetation Above Srobotnik Upon the Kolpa River Area (S Slovenia)

### Summary

Torrent watercollecting area above Srobotnik upon the Kolpa River (S Slovenia - 0454/1) had remained floristically relatively less known because of its difficult passage. The area has vegetally not been thoroughly investigated and has been inadequately mapped (MARINČEK et al. 1986).

Therefore, we had revisited the area and listed the flora by standard methods, while the vegetation was investigated by standard Central European method (BRAUN-BLANQUET 1964).

Fan-shaped indentation of the area into the eastern part of the Borovška mountain is orographically remarkably diverse. It lies from 260 m to up to 915 m of the altitude and opens towards the west, southwest, and the east, and is mainly build of Triassic dolomites (SAVIČ / DOZET 1985). In climatic sense, the area is marked by strong Dinaric and alleviatory sub-Mediterranean and sub-Pannonic climatic influences.

On the area's edges, phytocoenoses of the following associations extend: on the highest levels *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963, *Arunco-Fagetum* Košir 1962, *Seslerio-Fagetum* s. lat. and *Festuca drymejae-Fagetum* nom. prov., and on the lower altitudes the phytocoenoses of association *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962 var. *Ruscus hypoglossum epimeditosum alpini* Košir 1979, or successional developmental stages of this associations with hornbeam, respectively, inside the *Cytisantho-Ostryetum* s. lat., then successional developmental stages of the forest on scree gravel of sheer ravines among rock walls and steep slopes beneath them, that are discussed in the rank of *Carici sempervirentis-Astrantietum majoris* Accetto 1999 nom. prov., *Helleboro dumetorum-Ostryetum* Accetto 1999 nom. prov. and *Aconito lycocotoni-Fagetum* Accetto 1999 nom. prov. associations.

All the above listed syntaxa have been observed in the area for the first time. From previously assessed syntaxa, the phytocoenoses of association *Ostryo-Fagetum* M. Wraber ex Trinajstič 1972 var. geogr. *Acer obtusatum* (Marinček, Puncer, Zupančič 1980) came in view, while otherwise mapped phytocoenoses of association *Quercu-Ostryetum* Ht. 1938 (MARINČEK et al. 1986) have not been perceived.

The new localities of the area above Srobotnik and simultaneously of the new 0454/4 quadrant of Middle European flora mapping, include the following species:

*Juniperus sibirica*, *Globularia nudicaulis*, *Iris illyrica*, *Prunus mahaleb*, *Centaurea pannonica*, *Potentilla micrantha*, *Spiraea media*, *Thesium bavarum* and *Festuca drymeja*.

The latter, *Festuca drymeja* species, appears in great abundance in some beech stands of the plateau above the eastern edge of the cliffs. A comparison with hierarchical classification and ordination methods shows that the phytocoenoses in three locations of the area above Srobotnik listed with *Festuca drymeja* are of rather distinctive character and can not be classified as the fir beech forest (ACCETTO 1998 b). The fact is furthermore confirmed by the evidence of first forest descriptions (HUFNAGL 1892, s. 198) with revisions followed (FIGAR 1964) that describe forests here to be of pure beech forests.

Moreover, the second comparison of our relevés from the area discussed, with syntaxa of other researchers (*Arunco-Fagetum*, *Hacquetio-Fagetum*, *Enneaphyllo-Fagetum* in: KOŠIR 1979, *Ostryo-Fagetum* in: MARINČEK et al. 1980, *Lamio orvalae-Fagetum* in: MARINČEK et al. 1983) with identical procedures not presented here, shows the originality of our three plant communities. The exception is the method based on minimization of variance in new clusters which draws our phytocoenoses close to the phytocoenoses of the association *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962 var. geogr. *Ruscus hypoglossum epimeditosum alpini* Košir 1979. Detailed syntaxonomical classification of our relevés will be achievable only after further phytocoenological listings of beech forests of the surroundings.

New habitats of the area above Srobotnik in previously determined 0454/4 quadrant also include following taxa:

*Daphne alpina*, *D. blagayana*, *Campanula thyrsoides* ssp. *thyrsoides*, *Carex brachystachys*, *C. sempervirens*, *Frangula rupestris*, *Grafia golaka*, *Potentilla carniolica*, *Rhododendron hirsutum*, *Sesleria autumnalis*, *S. kalnikensis* and *Salix appendiculata*.

On two locations in Kočevsko, outside the discussed area, new habitats of *Juniperus sabina* species have been observed.



Inside the area specified, already known taxon of *Astrantia major* is growing, appearing in great abundance. In this phytocoenological relevés this species is indicated with a question mark and it has not yet been evaluated in detail.

With new floristical observations in the area above Srobotnik, new localities of rare but already known vegetal taxa were discovered and, consequently, confirmed after a long period of time.

*Juniperus sibirica* species has been discovered in the area above Srobotnik 137 years after being stated in documents for the first time. As other new locality of *Juniperus sabina* species have been observed in Planinska Stena at the same time, these shrubs are not expected to be the last finds in Kočevsko Region. It is rather possible, they have been overlooked in earlier observations.

Numerous new, lately discovered localities of, until recently, still rare or hardly known species as *Daphne alpina*, *Iris illyrica*, *Frangula rupestris*, *Prunus mahaleb*, *Potentilla micrantha* in Kočevsko Region show, they can be, from now on, listed among common inhabitants of rock faces in the Kolpa River Valley.

New localities of the area above Srobotnik also belong to *Centaurea pannonica* and *Thesium bavarum* species that are commonly prevalent elsewhere.

Vegetal observations show that phytocoenoses of not yet defined syntaxa appear in the area above Srobotnik, such as special geographical variants of *Seslerio autumnalis-Fagetum* s. lat., *Cytisantho-Ostryetum* s. lat., and of undefined beech forest with *Festuca drymeja* (*Fagetum* s. lat.).

A publication of beech forest successional development on colluvio-alluvial soil of scree gravel is for now prevented by unsolved taxon problem of *Astrantia major*.

With new floristic and vegetal findings, new questions have arisen. They are to be solved with new floristic listings of vegetation in a broader area of the upper Kolpa River Valley and in cooperation with botanists-experts.

## VIRI / REFERENCES

- ACCETTO, M., 1993. Floristične zanimivosti z bolj in manj znane Kočevske.- Proteus, Ljubljana, 56, 3, s. 102-107.
- ACCETTO, M., 1995a. Floristična presenečenja v stenah nad Kolpo in druge floristične zanimivosti s Kočevske.- Gozdarski vestnik, 53, 7-8, s. 307-321.
- ACCETTO, M., 1995b. Novosti iz rastlinskega sveta Kočevske.- Kočevski naravni park, Kočevje, 3, s. 14.
- ACCETTO, M. 1996 a. Botanična potepanja po ostenjih nad Ribjekom ob Kolpi.- Gozdarski vestnik, 54, 4, s. 208-218.
- ACCETTO, M. 1996 b. Nova nahajališča: *Potentilla carniolica* A. Kerner.- Hladnikia, 7, s. 50-51.
- ACCETTO, M., 1997: Botanična opazovanja v ostenjih jugozahodne Kočevske.- Proteus, 59, 8, s. 390-392.
- ACCETTO, M., 1998 a. Nova spoznanja o rastlinstvu in rastju Kočevske.- Gozdarski vestnik, 56, 3, s.156-167.
- ACCETTO, M., 1998 b. Dinarsko jelovo bukovje z gorsko bilnico v Kočevskem Rogu.- Zbornik gozdarstva in lesarstva, 56, s. 5-31.
- ACCETTO, M., 1999 a. Floristična in vegetacijska opazovanja v ostenjih severovzhodne Kostelske.- Gozdarski vestnik, 57, 1, s. 3-22.
- ACCETTO, M., 1999 b. V dolini Kolpe. Slovenska flora.- Gea, 9, s. 16-17.
- BORHIDI, A., 1963. Die Zönologie des Verbandes *Fagion illyricum*, 1, Allgemeiner Teil.- Acta Bot. Hung., 9, s. 259-297.
- BORHIDI, A., 1965. Die Zönologie des Verbandes *Fagion illyricum*, 2, Systematischer Teil.- Acta Bot. Hung., 11, s. 53-102.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetations Kunde. 3. Auflage, Springer, Wien-New York, 865 s.
- CIMPERŠEK, M., 1988. Ekologija naravne obnove v subpanonskem bukovju (*Festuca drymejae* - *Fagetum*).- Zbornik gozdarstva in lesarstva 31, s. 121-184.
- ELLENBERG, H. et al. 1991. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- Scripta Geobotanica, 18, Erich Goltze KG, Göttingen, 248 s.
- FIGAR, M., 1964. Ureditveni načrt za gozdnogospodarsko enoto Briga, 1964-1973.- Posestvo "Snežnik", Kočevska Reka.
- FLEISCHMANN, A., 1844. Übersicht der Flora Krain's. 246 s.
- HUFNAGL, L., 1892. Wirtschaftsplan für Betriebsklasse I, Göttenitzer Gebirge, Gottschee, 228 s.
- KOŠIR, Ž., 1979. Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev v Sloveniji.- Zbornik gozdarstva in lesarstva, 17, s. 1-242.
- KOŠIR, Ž., 1994. Ekološke in fitocenološke razmere v gorskem in hribovitem jugozahodnem obrobju Panonije.- Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo. Zveza gozdarskih društev Slovenije, 149 s.



- MARINČEK, L. et al. 1983. Preddinarski gozd bukve in velike mrtve koprive na ribniško-kočevskem območju.- Prilozi, 6, Oddelenie za biološki i medicinski nauki MANU, 1-2, s. 103-115.
- MARINČEK, L. et al. 1986. Vegetacijska in rastiščna analiza za g. e. Kolpska dolina.- Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, s. 60-121.
- MARTINČIČ, A., 1956. Prispevek k poznavanju flore Slovenije.- Biološki vestnik, 8, s. 3-8.
- MARTINČIČ, A. / SUŠNIK F., et al. 1984. Mala flora Slovenije.- Cankarjeva založba, 793 s.
- OBERDORFER, E., 1979. Pflanzensoziologische Excursionsflora.- 5. Aufl., Eugen Ulmer, Stuttgart. 1051 s.
- PLEMEL, V., 1862. Beiträge zur Flora Krain's.- Drittes Jahreshft des Vereines des krainischen Landes-Museums, Laibach, s. 120-164.
- PODANI, J., 1993. SYN-TAX -pc. Computer Programs for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics.- Scientia Publishing, Budapest.
- PODOBNIK, A. / WRABER, T., 1982. Mladinska raziskovalna labora Vinica '79 in '80.- Ljubljana, 73 s.
- SAVIČ, D. / DOZET S., 1985. Osnovna geološka karta 1:100 000.- Tolmač za list Delnice, L 33, 60 s.
- STRGAR, V., 1963. Prispevek k poznavanju flore Slovenije.- Biološki vestnik, 11, s. 21-26.
- STRGAR, V., 1971. Novo nahajališče blagajevga volčina (*Daphne blagayana* Freyer) na jugozahodnem Dolenjskem.- Varstvo narave 7.
- ŠTIMEC, I., 1982. Flora osnovnega polja 0454 Cerk, 1982, Diplomaska naloga.- Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, 33 s.
- WESTHOFF / van der MAAREL, E., 1973. The Braun-Blanquet approach. V: WHITTAKER R.: Ordination and Classification of Communities.- Handbook of Vegetation Science, The Hague, 5, s. 617-727.
- WRABER, T., 1990. Sto znamenitih rastlin na Slovenskem.- Prešernova družba, Ljubljana, 239 s.



Slika 3: "Vitez v oklepu z oprodo"  
Figure 3: "A Knight in armour with his attendant"



Slika 4: "Čuvaj kamnitih skulptur" (Vse foto: Marko Acceto)  
Figure 4: "Stone sculptures guard" (All photo: Marko Acceto)