

Jelovo-bukovi gozdovi v dolini Loške Koritnice v Julijskih Alpah (severozahodna Slovenija)

Fir-beech forests in the Loška Koritnica valley in the Julian Alps (northwestern Slovenia)

Igor DAKSKOBLER*

Izvleček:

Dakskobler, I.: Jelovo-bukovi gozdovi v dolini Loške Koritnice v Julijskih Alpah (severozahodna Slovenija). Gozdarski vestnik, 62/2004, št. 7-8. V slovenščini, z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 24 Prevod v angleščino: Jana Oštir.

Po standardni srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964) smo fitocenološko preučili gozdne sestoje bukve, jelke, smreke in macesna, ki uspevajo na zelo strmih, osojnih dolomitnih pobočjih Loške stene nad dolino Koritnice v Julijskih Alpah. Po primerjavi njihove floristične sestave s podobnimi sestoji drugod na območju Jugovzhodnih Alp in v severnem delu Dinarskega gorstva (DAKSKOBLER 2002a, b, c) smo jih uvrstili v sintakson *Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002 *rhododendretosum hirsuti* Dakskobler 2002 var. *Homogyne alpina* var. nov. Razlikovalnice nove variante so vrste *Vaccinium vitis-idaea*, *Homogyne alpina*, *Sorbus chamaemespilus*, *Lycopodium annotinum* in *Pinus mugo*. Opisani jelovo-bukovi sestoji sodijo med najbolj naravne, od človeka najmanj vplivane gozdne sestoje v Posočju in bi bilo v prihodnosti smiselno podrobneje raziskati njihovo sestojno zgradbo in razvojno dinamiko.

Ključne besede: fitocenologija, sinsistematika, jelovo-bukov gozd z dlakavim slečem, *Homogyno sylvestris-Fagetum rhododendretosum hirsuti*, Loška Koritnica, Julijske Alpe, Slovenija

Abstract:

Dakskobler, I.: Fir-beech forests in the Loška Koritnica valley in the Julian Alps (northwestern Slovenia). Gozdarski vestnik, Vol. 62/2004, No. 7-8. In Slovene, with abstract in English, lit. quot. 24 Translated into English by Jana Oštir.

Applying the standard Central-European method (BRAUN-BLANQUET 1964) we carried out a phytosociological study of forest stands of beech, fir, spruce and larch which thrive on the very steep shady dolomite slopes of the Loška stena rock walls above the Koritnica valley in the Julian Alps. After comparing their floristic composition with similar stands elsewhere in the region of the South-eastern Alps and in the northern part of the Dinaric mountains (DAKSKOBLER 2002a, b, c) we classified them into the syntaxon *Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002 *rhododendretosum hirsuti* Dakskobler 2002 var. *Homogyne alpina* var. nov. The differential species of the new variant are *Vaccinium vitis-idaea*, *Homogyne alpina*, *Sorbus chamaemespilus*, *Lycopodium annotinum* and *Pinus mugo*. The fir-beech stands described are among the most natural forest stands in the Soča Valley and have been least disturbed by human impact, so it would be sensible in the future to study their structure and dynamics in more detail.

Key words: phytosociology, synsystematics, fir-beech forest with Hairy alpenrose, *Homogyno sylvestris-Fagetum rhododendretosum hirsuti*, the Loška Koritnica valley, the Julian Alps, Slovenia

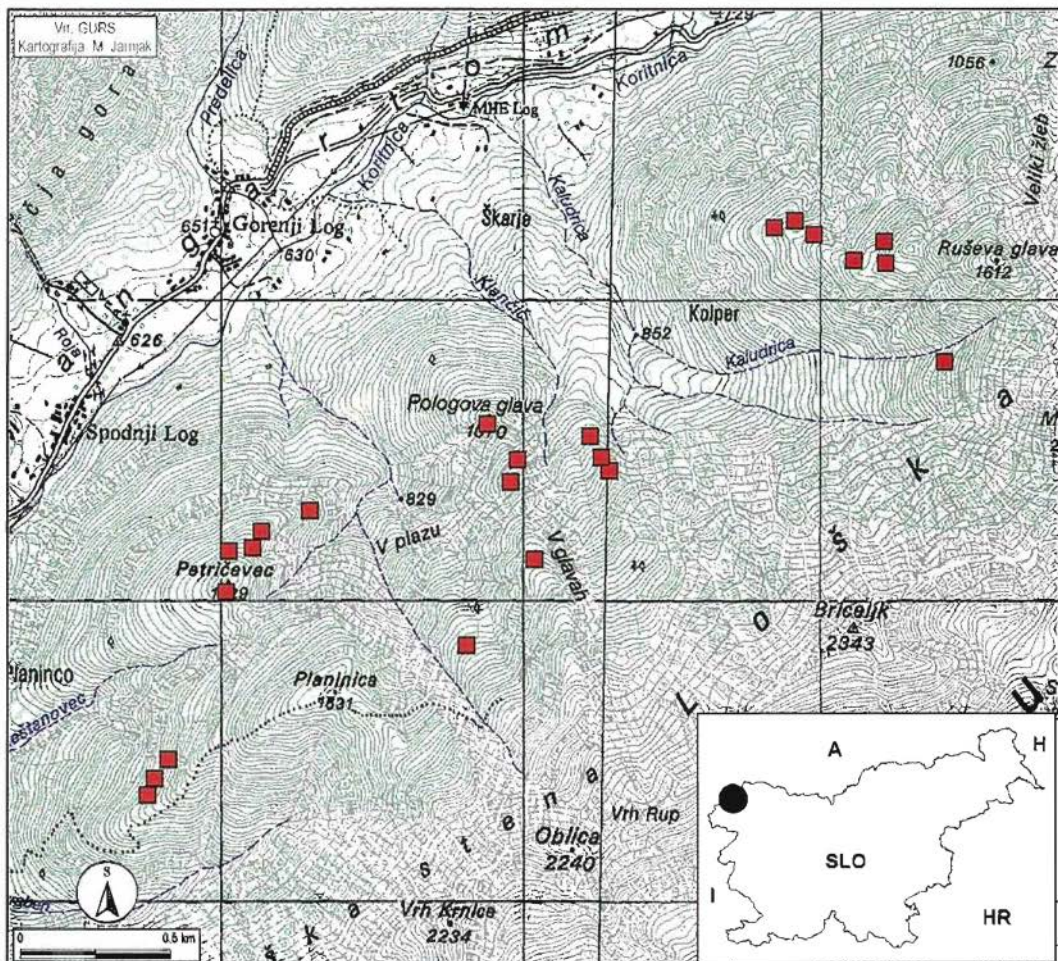
1 UVOD IN RAZISKOVALNE METODE

1 INTRODUCTION AND RESEARCH METHODS

Pri naših raziskavah jelovo-bukovih gozdov na Bovškem (DAKSKOBLER 2002b) smo opozorili na raznomerne sestoje jelke, bukve, smreke in macesna, ki smo jih v glavnem našli na strmih pobočjih in izpostavljenih pomolih pod Loško steno v dolini Koritnice (slika 1). Med vsemi preučeniimi jelovo-bukovimi sestoji v Posočju je verjetno človek nanje najmanj vplival. Raziskali smo jih v letih 1999–2002. Po strmih lovskih stezah (vzorno jih vzdržujejo lovci LD Log pod Mangartom) in

deloma brezpotju smo se povzpeli na gozdnate pomole pod Loško steno in po standardni srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964, WESTHOFF / van der MAAREL 1973, DIERSCHKE 1994) naredili 25 fitocenoloških popisov. Velikost popisne ploskve je bila od 200 do 400 m². Te fitocenološke popise smo pridružili fitocenološkimi popisom drugih jelovo-bukovih gozdov, ki smo jih naredili na Bovškem in drugod v Zgornjem Posočju (DAKSKOBLER 2002a, b, c). Obsežno popisno gradivo (na Bovškem smo skupno

*dr. I. D., univ. dipl. inž. gozd., Biološki inštitut ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, SLO-5220 Tolmin



Slika 1: Položaj raziskovanega območja na karti Slovenije in približna lega preučanih jelovo-bukovih sestojev pod Loško steno

Figure 1: Location of the research area on the map of Slovenia and approximate position of the investigated fir-beech stands under the Loška steno

naredili 178 popisov) smo primerjali z metodami hierarhične klasifikacije. Uporabljali smo računalniški programski paket SYN-TAX (PODANI 1993, 1994). V ta namen smo pretvorili kombinirane ocene zastiranja in pogostnosti z vrstilno pretvorbo, ki jo je predlagal van der MAAREL (1979).

Večino imen praprotnic in semenk navajamo po Registru flore Slovenije (TRPIN / VREŠ 1995), upoštevamo pa tudi nekatera dopolnila v novi izdaji Male flore Slovenije (MARTINČIČ et al. 1999). Nomenklaturni vir za imena mahov sta FRAHM in FREY (1992), za imena lišajev pa WIRTH (1995).

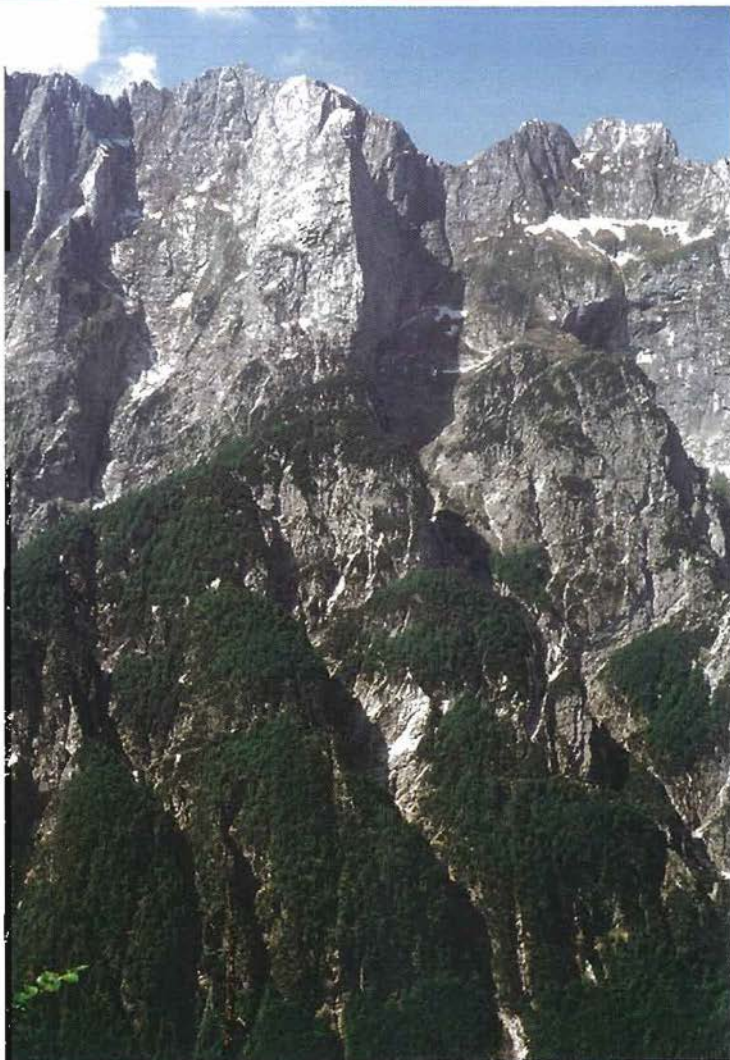
2 EKOLOŠKA OZNAKA S PREGLEDOM GOZDNIH ZDRUŽB V RAZISKOVANEM OBMOČJU

2 ECOLOGICAL DESCRIPTION WITH SURVEY OF FOREST COMMUNITIES IN THE RESEARCH AREA

Koritnica je ledeniška dolina ob istoimenski reki v zahodnih Julijskih Alpah severovzhodno od Bovške kotline. Zgornji del doline je Loška Koritnica, z obsežnimi vršaji na levem bregu. Proti mejnemu prelazu Predel sega stranska dolina Predelice (KUNAVER 1991, s. 268). Mogočno ostenje nad levim bregom, Loško steno, pod vrhovi Vrh Krnice,

Loška stena (greben Morež – Bedinji vrh) in gozdnati pomoli pod njo (Ruševa glava, Zg. uponka, Zg. Žila).

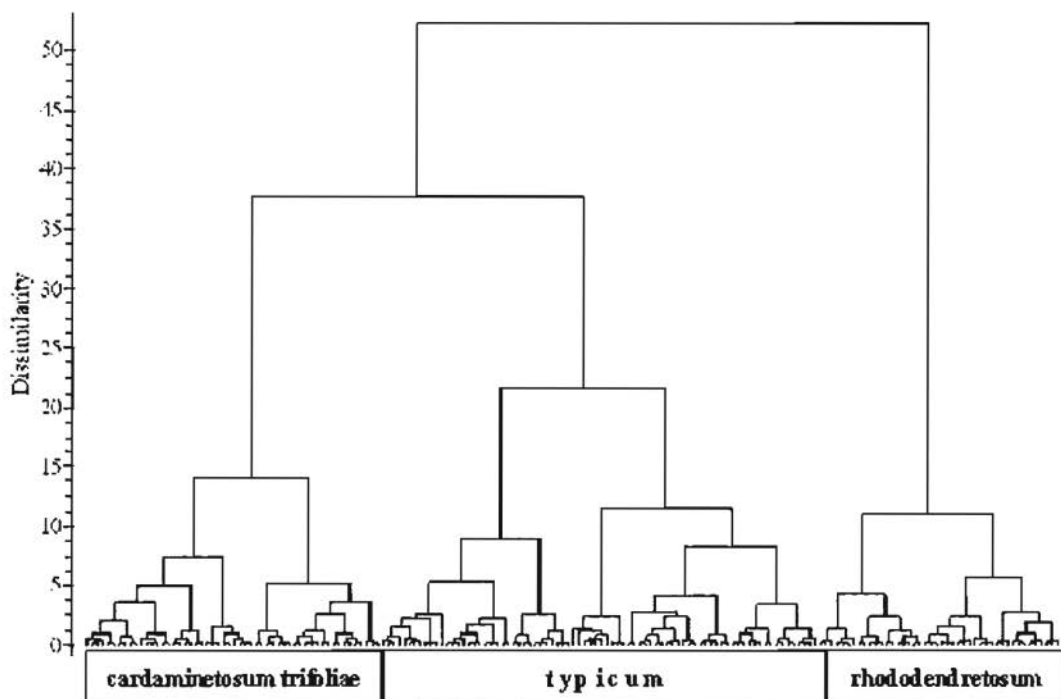
Foto: I. Dakskobler



Oblica, Oltarji, Briceljki in Morež gradi v glavnem triasni dachsteinski apnenec s plastmi in vložki dolomita, pomoli nižje nad dolino: Planinica, Petričevac, Pologova in Ruševa glava pa so deloma iz triasnega glavnega dolomita, podobno kot pobočja nad dolino Predelice (JURKOVŠEK 1987 a, b). Tla v jelovo-bukovih gozdovih nad dolino Koritnice so zaradi dolomitne podlage plitva. Prevladuje rendzina, za katero je pogosto značilna debela plast prhnine in ponekod tudi surovega humusa. Višje ležeča območja na Bovškem, kamor uvrščamo tudi predele, kjer uspeva jelovo-bukov gozd pod Loško steno, OGRIN (1996) uvršča v podnebje nižjega gorskega sveta v zahodni Sloveniji (zanj je značilen submediteranski padavinski režim z obilnimi padavinami in s povprečno temperaturo najtoplejšega meseca nad 10 °C). Padavinske razmere, ki so značilne za rastišča tukajšnjih jelovo-bukovih sestojev, najbolje opišemo s podatki za merilno postajo Predel (1156 m). Na Predelu je bila povprečna letna količina padavin v razdobju 1961–1990 2026 mm (interpolirana vrednost). Padavine so precej enakomerno razporejene preko vsega leta, z viškom v jesenskih mesecih (oktober, november) – B. ZUPANČIČ (1995). Temperaturnih podatkov za dolino Koritnice nimamo, iz podatkov najbližjih merilnih postaj (glej MEKINDA - MAJARON 1995) pa sklepamo, da traja v tukajšnjih jelovo-bukovih sestojih vegetacijska doba (s povprečno

dnevno temperaturo nad 10 °C) od sredine maja do sredine oktobra, torej okoli pet mesecev. Ker prevladujejo osojne lege, je humidno gorsko podnebje bolj uravnano, z manj izrazitimi temperaturnimi ekstremi.

Prevladujoča združba v dolini Loške Koritnice je gozd bukke in trilistne vetrnice (*Anemone trifoliae-Fagetum* Tregubov 1962 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček, Poldini & Zupančič 1989). V sestojih te združbe je ponekod tudi precej jelke (nad Mangartsko planino, Ilovec). Kraje, kjer je razširjen gozd bukke in gozdnega planinščka (*Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002, sin. *Abieti-Fagetum praealpinum* Robič 1965 mscr. var.



Slika 2: Dendrogram jelovo-bukovih gozdov (*Homogyno sylvestris-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea*) na Bovškem (MISSQ, similarity ratio).

Figure 2: Dendrogram of the fir-beech forests (*Homogyno sylvestris-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea*) in the Bovec region (MISSQ, similarity ratio)

geogr. *Luzula nivea* Marinček 1978 mscr.), bomo opisali v nadaljevanju. Gozd bukve in dlakavega sleča (*Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 var. geogr. *Anemone trifolia* Dakskobler 1998 subvar. geogr. *Luzula nivea* Dakskobler 2003) smo popisali na zelo strmih severnih pobočjih Petričevca (DAKSKOBLER 2003). Subalpski gozd bukve in kopjaste podlesnice [*Polysticho lonchitis-Fagetum* (I. Horvat 1938) Marinček in Poldini & Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini & Nardini 1993] najdemo ponekod pod Loško steno (npr. na Planinici), bolj sklenjeno pa pod vrhovi nad Mangartskim potokom in nad Predelom (od Špice nad Belim potokom do Predelske glave) in prav tako pod vrhovi na levem bregu Predelice (pod Koloratom in Nemškimi glavami). Gozd smreke in golega lepna (*Adenostylo grabrae-Piceetum* M. Wraber ex Zukrigl 1973 corr. Zupančič 1993 var. geogr. *Cardamine trifolia* Zupančič 1999 subvar. geogr. *Luzula nivea* Zupančič 1999) je bovški gozdar I. Mlekuž (ustno sporočilo, marec 2004)

ugotovil v predelu Naklo. Gozd smreke in alpskega negnoja (*Laburno alpini-Piceetum* Zupančič 1999 var. geogr. *Luzula nivea* Zupančič 1999) na manjših površinah uspeva v zgornjem delu doline pod Koritniško planino (v dolini Koritnice to združbo omenja tudi ZUPANČIČ 1999, s. 110). Južnoalpski gozd črnega bora in malega jesena (*Fraxino ornipinetum nigrae* Martin-Bosse 1967) in južnoalpski gozd rdečega bora in malega jesena (*Fraxino ornipinetum nigrae* Martin-Bosse 1967 *pinetosum sylvestris* T. Wraber 1979) je v Loški Koritnici prvi raziskoval T. WRABER (1979) in ti dve združbi sta najbolj razširjeni predvsem na pobočjih Kolovrata nad Logom, v prisojeh pod Planjo, ponekod nad Mangartskim potokom, na pobočjih pod Jerebico in pod Loško steno, npr. na vznožju Frjanovca, Lesnatca (Lesnatca), Planinice, Ruševe glave itd. Gozd macesna in slečnika [*Rhodothamno-Laricetum deciduae* (Zukrigl 1973) Willner & Zukrigl 1999 var. geogr. *Luzula nivea* Dakskobler nom. prov.] smo popisali pod Loško steno, na osojah nad grapo Predelice in nad Mangartskim

potokom. Alpsko ruševje (*Rhodothamno-Pinetum mugu* Zupančič & Žagar 1980 mscr.) marsikje sklenjeno raste nad pasom subalpskega bukova (npr. nad Mangartskim potokom in pod Nemškimi glavami). Ponekod, predvsem na osojeh, najdemo tudi obliko z macesnom (subasociacija -*laricetosum deciduae* Zupančič 1993).

O zgodovini Bovškega je obsežno knjigo napisal F. KLAVORA (2003). V njej lahko preberemo tudi marsikaj o razmeroma zgodnji prisotnosti človeka v doline Koritnice, saj so po njej in preko prelazov zahodno od Mangarta in preko Predela potekale starodavne poti, ki so povezovala južne kraje s severom. Zato so bili tukajšnji gozdovi, vsaj na dostopnejših krajih, verjetno pogosto sekani. Manj pa to najbrž velja za odmaknjene gozdne predele na pomolih pod Loško steno. Tudi v teh sestojih so v preteklosti, kljub veliki strmini in dolgemu, v glavnem ročnemu spraviu vsaj občasno posekali posamezna vrednejša drevesa (predvsem macesne), ponekod so tudi pasli drobnico (ovce) – Iztok Mlekuž (ustno sporočilo marca 2004). Več so sekali v Petričevcu, tu še v prvih desetletjih po drugi svetovni vojni (revirni gozdar Anton Kravanja, ustno sporočilo poleti 2002 in I. Mlekuž, ustno sporočilo marca 2004). Danes imajo ti sestoji status varovalnega gozda in na njihov razvoj vplivajo v glavnem naravni dejavniki (npr. vetrolomi).

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

3 RESULTS AND DISCUSSION

Vse popise jelovo-bukovih gozdov na Bovškem smo sprva združili v eno tabelo in jih med seboj primerjali z metodo minimalnega porasta vsote kvadratov ostanka (MISSQ – minimization of the increase of error sum of squares). Mera različnosti je bil komplement koeficienta "similarity ratio". S to metodo smo dobili tri večje skupine popisov (slika 2). Po opravljenih primerjavah smo jih tolmačili kot subasociacije. Sestoje tretje skupine, uspevajo na najbolj skrajnih rastiščih (na zelo strmih osovinih pobočjih in na pomolih z debelo plastjo prhne in surovega humusa), smo uvrstili v subasociacijo

-*rhododendretosum hirsuti* (DAKSKOBLER 2002b). Vanjo so se, kot posebna oblika, varianta *Homogyno sylvestris-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea rhododendretosum hirsuti* var. *Homogyne alpina*, uvrstili tudi sestoji pod Loško steno, ki jih

bomo v nadaljevanju opisali nekoliko bolj podrobno, s priloženo fitocenološko preglednico (v prispevku iz leta 2002 za to ni bilo prostora). Menimo namreč, da so zanimiv študijski objekt naravnega gozda v naših Alpah.

Preučene sestoje smo našli na strmih do zelo strmih (20–45°), severnih, severovzhodnih, severozahodnih, redkeje tudi na južnih in jugozahodnih pobočjih in na uravnava na nadmorski višini od okoli (1120) 1100 do 1450 (1470) m. Večinoma smo jih popisali na pomolih pod Loško steno: pod Planinico, pod Petričevcem, v Krnicah, v Dolgem plazu, V Glavah nad Pologovo glavo in pod Ruševo glavo (Pri Steni). Podobne sestoje smo od daleč opazili tudi drugod pod Ruševo glavo (Zg. Žila, Sp. Žila, Zg. Upoka), vendar nam teh krajev doslej ni uspelo obiskati. Nekaj popisov smo naredili tudi na pobočjih Planje nad Mangartskim potokom in na Kosmatem brdu pod Kolovratom nad grapo Predelice. Ti sestoji so praviloma mešani in raznomerni. V vrzelasti zgornji drevesni plasti (zastira navadno okoli 70 % popisne površine) prevladujeta z razmeroma enakovrednim deležem bukev in jelka, posamično je skoraj vedno primešana smreka, ponekod tudi macesen. Jelka je v splošnem slabo do srednje vitalna, predvsem na izpostavljenih grebenih s plitvimi tlemi je precej sušic. Tudi tu, podobno kot drugod v Sloveniji, je v primerjavi s stanjem pred nekaj desetletji opazna njena boljša rast, večji višinski prirastki in večja vitalnost krošenj. Največji premeri v prsni višini so od okoli 40 do 80 cm, največje drevesne višina pa zaradi skrajnih rastišč le okoli 20 do 24 m. V spodnji drevesni plasti, ki navadno zastira 10 do 30 % popisne površine, sta najbolj pogosta bukev in jelka, prav tako gorski javor, alpski negnoj (*Laburnum alpinum*), mokovec (*Sorbus aria*) in jerebika (*Sorbus aucuparia*), nekoliko redkejša sta smreka in macesen, zelo redek pa rdeči bor. Grmovna plast zastira 20 do 40 %, ponekod celo 50 do 70 % popisne površine. V njej je podmladek vseh prej naštetih drevesnih vrst (razen rdečega bora), najbolj obilno jelov (ponekod precej obžrt) in bukov. Pogoste grmovnice so pritlikava jerebika (*Sorbus chamaemespilus*), rušje (*Pinus mugu*), alpsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*), navadni volčin (*Daphne mezereum*), kimastoplodni šipek (*Rosa pendulina*) in alpski srobot (*Clematis alpina*). V spodnji grmovni plasti največjo površino zastira dlakavi sleč (*Rhododendron hirsutum*), na nekaj

krajih (npr. pod Planjo nad Mangartskim potokom in v Glavah nad Pologovo glavo) pa smo na debeli plasti surovega humusa našli tudi rjasti sleč (*Rhododendron ferrugineum*) in križanca med dlakavim in rjastim slečem (*R. x intermedium*).

Zeliščna plast navadno zastira med 50 in 70 % popisne površine – tudi v njej so pogoste mladice jelke in bukve, sicer pa prevladujejo vrste smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetea*) in bazofilnih borovih gozdov (*Erico-Pinetea*), torej tako vrste, ki kažejo na plitva, dolomitna tla: spomladanska resa (*Erica carnea*), slečnik (*Rhodothamnus chamaecistus*), pisana šašulica (*Calamagrostis varia*) in beli šaš (*Carex alba*) kot vrste, ki kažejo na počasen razkroj organske snovi in kopičenje prhnine in surovega humusa. Take vrste so npr. skalna robida (*Rubus saxatilis*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), brusnica (*V. vitis-idaea*), dlakava šašulica (*Calamagrostis villosa*), hrastovka (*Gymnocarpium dryopteris*), alpski planinšček (*Homogyne alpina*), brinolistni lisičjak (*Lycopodium annotinum*) idr.

Med vrstami bukovih gozdov (*Aremonio-Fagion*, *Fagetalia sylvaticae*) so bile na popisnih ploskvah bolj pogoste in stalne le trilistna vetrnica (*Anemone trifolia*), snežnobela bekica (*Luzula*

nivea), škrlatnordeča zajčica (*Prenanthes purpurea*), navadna ciklama (*Cyclamen purpurascens*), trpežni golšec (*Mercurialis perennis*) in deveterolistna konopnica (*Dentaria enneaphyllos*), med vrstami visokih steblik (*Adenostyletalia*) pa vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*).

Mahovna plast običajno zastira od 10–20 % površine, v njej pa imajo največjo stalnost nekatere vrste, ki uspevajo na dolomitnih skalah (*Tortella tortuosa*, *Fissidens dubius*, *Ctenidium molluscum*), pa tudi vrste zakisanih prhninastih tal (*Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*). Mahovne plasti nismo podrobneje preučili in smo določili le nekatere bolj pogoste mahove.

Povprečno število vrst na popisno ploskev je 55, koeficient variacije pa je 20,5 %. Sestava po življenjskih oblikah (biološki spekter) in po horoloških skupinah je podobna kot smo jo ugotovili za jelovo-bukove gozdove na Bovškem na splošno (glej DAKSKOBLER 2002b).

Celotna floristična sestava preučevane združbe je razvidna iz fitocenološke preglednice 1. Nomenklturni tip (holotypus) variante *Homogyne sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr.

Preglednica 1 (Table 1): *Homogyne sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002 *rhododendretosum hirsuti* Dakskobler 2002 var. *Homogyne alpina* var. nov.

Številka popisa (Number of relevé)	1	2	3	4	5	6	7	8
Tekoča št. popisa (Working number)	mp5	Mp6	K12	Pg5	P11	Pr2	pt7	pt10
Nadmorska višina v 10 m (Altitude in 10 m)	126	125	136	118	120	116	119	121
Lega (Aspect)	N	N	NW	W	NW	NW	E	W
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)	20	30	40	30	35	35	30	5
Matična podlaga (Parent material)	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Tla (Soil)	R	R	R	R	R	R	R	R
Kamnitost v % (Stoniness in %)	5	10	15	10	10	20	30	10
Zastiranje v % (Cover in %):								
Zgornja drevesna plast (Upper tree layer)	E3b	70	70	60	70	70	70	80
Spodnja drevesna plast (Lower tree layer)	E3a	20	10	30	10	20	30	20
Grmovna plast (Shrub layer)	E2b	30	20	40	20	40	30	10
Zeliščna plast (Herb layer)	E2a	70	70	60	60	70	60	50
Mahovna plast (Moss layer)	E1	10	10	10	10	10	10	10
Sestoj (Stand):								
Največji prsni premer (Maximum diameter) - cm	40	40	70	60	50	60	40	45
Največja drevesna višina (Maximum height) - m	19	18	20	22	22	22	17	17
Velikost popisne ploskve (Relevé area) - 10 m ²	40	20	40	20	40	40	40	40
Mesec popisa (Month of taking relevé)	6	6	8	6	8	8	8	8
Število vrst (Number of species)	46	63	76	62	54	65	40	36

Luzula nivea Marinček ex Dakskobler 2002
rhododendretosum hirsuti Dakskobler 2002 var.
Homogyne alpina var. nov. je popis št. 17 v preglednici 1.

4 ZAKLJUČKI

4 CONCLUSIONS

Sestoji jelke in bukve na strmih dolomitnih pomolih pod Loško steno v dolini Koritnice (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija) so med najbolj naravnimi in najbolj ohranjenimi gozdnimi sestoji v celotnem Posočju. V preteklosti so v njih zaradi odmaknjenosti, težavnega dostopa in spravila najbrž le občasno sekali vrednejša drevesa (predvsem macesne), zdaj pa imajo status varovalnega gozda. Na njihov razvoj v zadnjih desetletjih torej vplivajo skoraj izključno naravni dejavniki, med katerimi so pogosti predvsem vetrolomi. Značilnost teh gozdnih sestojev je navadno vrzelast sklep zgornje drevesne plasti (v kateri sta jelki in bukvi primešana tudi smreka in ponekod macesen), raznomerna (in raznodobna) zgradba, bolj ali manj zapolnjen vertikalni profil, dobro pomlahevanje jelke in bukve, počasen razkroj organske

snovi in vsaj na uravninah kopičenj surovega humusa in prhline. Jelka je v splošnem slabo do srednje vitalna (precej je, predvsem na izpostavljenih grebenih, sušic). V primerjavi s stanjem pred nekaj desetletji je opazna njena boljša rast, večji višinski prirastki in večja vitalnost krošenj. Zaradi naštetih dejstev so opisani sestoji zanimiv objekt za študij naravnega gozda na skrajnih rastiščih v altimontanskem pasu naših Alp. Sodimo, da bi s podobnimi mešanimi gozdnimi sestoji na podobnih, a manj skrajnih rastiščih lahko gospodarili prebiralno, tako kot ta način gospodarjenja razumemo v zadnjem času (prim. npr. BONČINA 2000, ROBIČ / ACCETTO 2002 in druge članke v Gozdarskem vestniku 60/7–9, 2002).

Opisane gozdne sestoje (njihova zgradba in floristična sestava je razvidna iz preglednice 1) sinsistematsko uvrščamo v varianto *Homogyne sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002 *rhododendretosum hirsuti* Dakskobler 2002 var. *Homogyne alpina* var. nov. (*holotypus* je popis 17 v preglednici 1) – primerjaj tudi DAKSKOBLER 2002b.

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
pt8	k4	k11	k10	K13	mp9	Mp8	Pg8	pk2	kr	pt6	Zpt1	Pg7	Pr3	K16	K17	K7
117	132	136	132	144	147	137	137	125	129	112	128	124	122	115	119	120
NE	W	S	W	S	NE	NW	NW	NE	NW	N	NE	SW	NW	NW	NW	SW
25	35	30	35	25	20	20	30	35	45	25	25	45	35	40	35	45
DA	DA	DA	DA	DA	D	D	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	D
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
20	10	10	10	10	0	10	10	20	10	10	10	20	10	10	10	10
70	60	70	70	60	50	70	60	70	70	70	60	50	60	50	60	70
20	30	20	30	10	10	10		20	10	10	20	20	30	20	20	10
30	40	20	20	40	70	30	50	10	30	40	30	50	30	60	50	30
50	40	50	60	70	40	70	50	60	60	60	60	60	70	50	50	70
10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	10
50	70	80	70	60	40	60	50	40	50	40	45	60	50	50	80	40
18	20	20	16	17	12	24	12	20	18	15	20	17	18	17	18	15
40	40	40	40	40	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	20
8	8	8	8	8	6	6	6	7	8	8	9	6	8	10	10	8
54	54	63	43	46	33	43	49	64	56	55	67	68	64	73	55	52

Značilne in razlikovalne vrste asociacije (<i>Character and diff. sp. of the ass.</i>)										
VP	<i>Abies alba</i>	E3b	2	2	3	2	2	3	2	2
VP	<i>Abies alba</i>	E3a	+	1	+	+	+	1	+	+
VP	<i>Abies alba</i>	E2b	+	+	+		+	1	+	+
VP	<i>Abies alba</i>	E2a	2	1	1	1	+	1	1	1
VP	<i>Abies alba</i>	E1	+	+	1	+	+	+	1	1
AT	<i>Asplenium viride</i>	E1		+	+	+	+	+		
VP	<i>Veronica urticifolia</i>	E1	+	+	+	+	+	+		
TR	<i>Adenostyles glabra</i>	E1		+	+	+	+	1		
VP	<i>Homogyne sylvestris</i>	E1	+	+	r	+	+			
VP	<i>Saxifraga cuneifolia</i>	E1		+						
Geografske razlikovalnice (<i>Geographical diff. sp.</i>)										
AF	<i>Anemone trifolia</i>	E1	1	1	1	1	1	1	1	1
F	<i>Luzula nivea</i>	E1	+	+	1	1	+		1	1
AT	<i>Paederota lutea</i>	E1			+			+		
Razlikovalne vrste subasociacije (<i>Diff. sp. of the subass.</i>)										
EP	<i>Erica carnea</i>	E1	2	1	+	1	2	+	1	1
EP	<i>Rhododendron hirsutum</i>	E2	+	1	1	2	2	2	+	+
VP	<i>Calamagrostis villosa</i>	E1	2	2	2	+	1	1	+	1
EP	<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	E1		+	+	+		+		
Razlikovalne vrste variante (<i>Diff. sp. of the variant</i>)										
VP	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	E1	1	1	+	1	+	+	+	+
VP	<i>Homogyne alpina</i>	E1	1	+	1	+	+			+
A	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	E2	1	+	+	r				
VP	<i>Lycopodium annotinum</i>	E1	+	+	+	+	+			+
EP	<i>Pinus mugo</i>	E2b		+						
EP	<i>Pinus mugo</i>	E2a		+	+		+			
AF	<i>Aremonio-Fagion</i> (Ht. 1938) Borhidi in Török et al. 1989									
	<i>Cyclamen purpurascens</i>	E1	+	1	+	+	+	1	1	+
	<i>Dentaria enneaphyllos</i>	E1		+	1		+		1	1
	<i>Helleborus niger</i>	E1								
	<i>Knautia drymeia</i> s. lat.	E1		+						
F	<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawł. in Pawł. et al. 1928									
	<i>Fagus sylvatica</i>	E3b	4	3	2	3	4	3	4	4
	<i>Fagus sylvatica</i>	E3a	1	1	2	2	1	2	1	1
	<i>Fagus sylvatica</i>	E2b	1	1	2	1	1	1	1	1
	<i>Fagus sylvatica</i>	E2a	+	1	+	1		+	+	+
	<i>Fagus sylvatica</i>	E1	+	+	1	+	+	+	1	1
	<i>Prenanthes purpurea</i>	E1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Daphne mezereum</i>	E2	+	+	+	+	1	1	+	+
	<i>Laburnum alpinum</i>	E3b								
	<i>Laburnum alpinum</i>	E3a		+	+	+	1			+
	<i>Laburnum alpinum</i>	E2b		+		+	1	+		
	<i>Laburnum alpinum</i>	E2a	+			+	+			
	<i>Laburnum alpinum</i>	E1	+	+	+	+	+	+	+	
	<i>Lonicera alpigena</i>	E2	+	+	+	+	+	1	+	
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E3b				r			+	+
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E3a						+	+	
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2b					+			
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2a	r	+						
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E1			+	+	+	+	1	1

Dakskobler, I.: Jelovo-bukovi gozdovi v dolini Loške Koritnice v Julijskih Alpah (severozahodna Slovenija)

																Pr.	Fr.		
2	+	l	l	l	l	2	l	3	l	2	2	2	l	l	2	l	25	25	100
+		+		+	+	r		l	+	+	l	+	l		+	r	21		
	l		+	+	+	l	+	l	+	+	l	+		l	+		20	25	100
l	l	l	l	l	l	l	+	l	+	l	l	+	l	+	l	+	25		
l	l	l	l	+	+	+		l	+	l	l							19	76
	+	+		+						+	+	+	+	+	+			15	60
	+	+	+					l	+		+	+				+		14	56
		r						+			+		+	+				10	40
	+							+			+	+			+			10	40
	+				+						+	+						3	12
	+	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	24	96	
+	l	+	+				+	l	+	l	l	l	+			+	19	76	
			r					r		+	+	+	+				8	32	
l	+	+	+	2	l	l	l	+	2	3	l	3	3	2	2	2	25	100	
l	l	+	+	2	l	l	2	l	3	3	l	2	3	3	2	2	25	100	
l	+	+	+	2	2	3	l	+	l	2	2	+	3	+	l	+	25	100	
r	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	18	72	
+	l	l	+	2		l	l	+	l	+	l	l	l	+	2	l	24	96	
+	+		+	r	l	+	l	r	+	l	+	+	+	+	+	+	21	84	
+		+	+	+	l	+	2	+	+	+	2	l	l	+	+	+	19	76	
+	+				l	+	l		+	+	l	l	+	l	l	l	18	72	
+			+	l		2	+	+	+	+	l	l	2	l	+	+	13	16	64
+			+		l						l	+	+	+	+	+	11		
l	l	l	+	l	+				l	+	l	+	l	l	l	l	22	88	
l			+		l	l	+	l			+					l	13	52	
						+		+			+						3	12	
											+						2	8	
3	4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	25	25	100
l	2	2	2	l	l	l		2	l	l	l	l	2	l	2	l	24		
l	2	2	2	l	l	l	2		+	l	l	l	l	l	l	+	24	25	100
l	+	+	+	+	+		+	+	+	l	+		+	+	+		21		
l	l	l	l	l	+	l	+			l		+	l	+		+	21	84	
l	+	l	l	l	l	+	l	l	l	l	l	l	l	l	l	+	25	100	
+	l	l	+	l			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	22	88	
					+												1	13	52
		+					+	+	+			+	+	+			12		
	+		+					+	+		+	+	+	+			12	15	60
	+		+			+		+		+	+	+	+				11		
+			+	+				+	+	+			+		+	+	16	64	
+		+		+				+	+		+			+		+	15	60	
																	3	11	44
r	r							+		+		+	+	r			9		
												+	+	+			4	7	28
								+									3		
l	+			+				+	+	+		+	+		+		15	60	

<i>Mercurialis perennis</i>	E1	l			+	l	l	+	+
<i>Melica nutans</i>	E1		+	+		+	+		
<i>Viola reichenbachiana</i>	E1			+	+	r	+		
<i>Galium laevigatum</i>	E1						+		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	E1		+				+		
<i>Lilium martagon</i>	E1	+		+					
<i>Dryopteris filix-mas</i>	E1		r						
<i>Polystichum aculeatum</i>	E1						r		
<i>Senecio ovatus</i> (= <i>S. fuchsii</i>)	E1								
<i>Neottia nidus-avis</i>	E1							+	
<i>Aruncus dioicus</i>	E1		+						
<i>Epipactis helleborine</i>	E1							+	
QP <i>Quercetalia pubescentis</i> Klika 1933									
<i>Sorbus aria</i>	E3b								
<i>Sorbus aria</i>	E3a	+			+	+	+	+	+
<i>Sorbus aria</i>	E2b	+		+	+	+		+	+
<i>Sorbus aria</i>	E2a	+	+	+	+		l	+	+
<i>Sorbus aria</i>	E1	+				+	+		+
<i>Convallaria majalis</i>	E1								
<i>Melittis melissophyllum</i>	E1								
<i>Carex flacca</i>	E1		+						
QR <i>Quercetalia roboris</i> R. Tx. 1931									
<i>Melampyrum pratense</i> subsp. <i>vulgatum</i>	E1					+	+		
<i>Potentilla erecta</i>	E1								
<i>Frangula alnus</i>	E2								
QF <i>Querceto-Fagetea</i> Br.-Bl. et Vlieg. 1937									
<i>Carex digitata</i>	E1	+	+	+		+			+
<i>Hepatica nobilis</i>	E1		+			+	+		
<i>Platanthera bifolia</i> ?	E1								
VP <i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. 1939 em. Zupančič (1976) 2000									
<i>Vaccinium myrtillus</i>	E1	2	2	2	3	2	2	2	3
<i>Rosa pendulina</i>	E2	+	+	+	l	+	l	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	E1	l	l	l	+	+	+	l	l
<i>Aposeris foetida</i>	E1	l	l	l	+	l	+	l	
<i>Hieracium sylvaticum</i>	E1	+	+	+	+	+		+	+
<i>Picea abies</i>	E3b	l	r	+	r			l	
<i>Picea abies</i>	E3a								
<i>Picea abies</i>	E2b					r		+	
<i>Picea abies</i>	E2a	+	+			r	+	+	
<i>Picea abies</i>	E1					+	+		
<i>Clematis alpina</i>	E2	+	l	+	+	+	+	+	
<i>Maianthemum bifolium</i>	E1		+	+	+	+		+	
<i>Oxalis acetosella</i>	E1	l	l	+	+			+	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	E1	+	+	+	+			+	
<i>Luzula sylvatica</i>	E1	+		l	+				
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	E1			+	+				+
<i>Huperzia selago</i>	E1			+		+	+	+	
<i>Polystichum lonchitis</i>	E1	+		r				+	+
<i>Valeriana tripteris</i>	E1	+		+				+	
<i>Solidago virgaurea</i>	E1		+	+	+				
<i>Phegopteris connectilis</i>	E1		+	+					

Dakskobler, I.: Jelovo-bukovi gozdovi v dolini Loške Koritnice v Julijskih Alpah (severozahodna Slovenija)

+	+									+						l	12	48		
+	+					+				+	+	+					10	40		
+	+									+	r	+					10	40		
+										+	+					+	8	32		
	+	+														+	5	20		
																r	3	12		
																	1	4		
																	1	4		
										r							1	4		
																	1	4		
																	1	4		
																	1	4		
																	1	4		
																+	1	12	48	
																	11			
																	14	20	80	
																	14			
																		7	28	
																		2	8	
																		1	4	
																		1	4	
																		3	12	
																		1	4	
																		1	4	
																		9	36	
																		4	16	
																		1	4	
2	l	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	l	25	100		
+	+	+	+	+	+	+	l	l	+	+	+	l	l	+	+	+	25	100		
l	2	+	+	+	l	l	+	+	l	l	l	l	+	+	+		24	96		
+	l	l	+	l	+	+	l	+	+	+	+	+					20	80		
	+	+	+		+	+	l	+	+	+	+	+			+		19	76		
																		19	76	
																		3		
																		13	19	76
																		13		
																			4	16
l	+	+			+					+	+	+	+	+	+		17	68		
	+	+	+	+		+	+	+	+	+	l	+	+				17	68		
+	+	+	+	+	+	l	+				l				+		16	64		
+		+				+	l	+	+		l	+	+	+			15	60		
	+	l	+	l	l	l	l	+			l	+	+				14	56		
+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+				14	56		
	+	+																12	48	
+		+																12	48	
																			11	44
																			11	44
																			10	40

<i>Larix decidua</i>	E3b	r						+	
<i>Larix decidua</i>	E3a								
<i>Larix decidua</i>	E2b								
<i>Larix decidua</i>	E2a								
<i>Lonicera nigra</i>	E2a	+	+						+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	E1		+						
<i>Orthilia secunda</i>	E1								+
<i>Blechnum spicant</i>	E1								
<i>Thelypteris limbosperma</i>	E1								
EP <i>Erico-Pinetea</i> I. Horvat 1959									
<i>Rubus saxatilis</i>	E1	+	+	l	+	+	l		+
<i>Calamagrostis varia</i>	E1		l	+	l	l	l	l	2
<i>Carex alba</i>	E1	+	+	+	+	l	l	+	+
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	E2			+	+			+	
<i>Pyrola minor</i>	E1	+							
<i>Polygala chamaebuxus</i>	E1					+			
<i>Cirsium erisithales</i>	E1					+	+	+	
<i>Amelanchier ovalis</i>	E2b								
<i>Amelanchier ovalis</i>	E2a								
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	E2								
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	E1								
<i>Pyrola rotundifolia</i>	E1					+			
<i>Pinus sylvestris</i>	E3								
<i>Pinus sylvestris</i>	E2								
<i>Epipactis atrorubens</i>	E1								
<i>Rhododendron x intermedium</i>	E2								
A <i>Adenostyletalia</i> G. et. J. Br.-Bl. 1931									
<i>Polygonatum verticillatum</i>	E1	+		+	+	l	l	+	+
<i>Phyteuma ovatum</i>	E1	+	+	+		+			
<i>Salix glabra</i>	E2a								
<i>Athyrium filix-femina</i>	E1				r				
<i>Aconitum lycoctonum</i> agg.	E1	+							
<i>Viola biflora</i>	E1		+						
<i>Salix appendiculata</i>	E2a								
<i>Sorbus mougeotii</i> agg.	E2								
FB <i>Festuco-Brometea</i> Br.-Bl. et Tx. 1943									
<i>Carex humilis</i>	E1								
<i>Lotus corniculatus</i>	E1								
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	E1								
SA <i>Seslerietea albicantis</i> Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990									
<i>Sesleria albicans</i>	E1	+	+	+	+			+	+
<i>Aster bellidiastrum</i>	E1		+		+			+	
<i>Laserpitium peucedanoides</i>	E1				r				
<i>Campanula scheuchzeri</i>	E1								
<i>Betonica alopecuros</i>	E1							+	
<i>Pinguicula alpina</i>	E1								
<i>Carex ferruginea</i>	E1				+				
<i>Silene alpestris</i>	E1				+				
AT <i>Asplenietea trichomanis</i> Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934									
<i>Valeriana saxatilis</i>	E1								
<i>Carex brachystachys</i>	E1		+						

<i>Cystopteris fragilis</i>	E1								
<i>Asplenium trichomanes</i>	E1								
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	E1								
<i>Moehringia muscosa</i>	E1								
<i>Polypodium vulgare</i>	E1								
<i>Prinula auricula</i>	E1								
<i>Carex mucronata</i>	E1								
TR <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926									
<i>Astrantia carniolica</i>	E1	+	r			+			
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	E1	+	+			+			
<i>Campanula cespitosa</i>	E1		+						
<i>Campanula cochleariifolia</i>	E1								
<i>Biscutella laevigata</i>	E1								
O Druge vrste (Other species)									
<i>Sorbus aucuparia</i>	E3a	r				+		+	
<i>Sorbus aucuparia</i>	E2b	+							
<i>Sorbus aucuparia</i>	E2a					+		+	
<i>Sorbus aucuparia</i>	E1	+	+		+	+	+	+	
<i>Molinia arundinacea</i>	E1			+	+				
<i>Fragaria vesca</i>	E1	+							
<i>Carex</i> sp.	E1								
<i>Parnassia palustris</i>	E1			+					
ML Mahovi in lišaji (Mosses and lichens)									
<i>Tortella tortuosa</i>	E0	+	1	1	1	+	1	1	+
<i>Dicranum scoparium</i>	E0	+		+	+	+	+	+	+
<i>Fissidens dubius</i>	E0	+	+	+			+		
<i>Ctenidium molluscum</i>	E0	+	1	+	+	+	1	1	1
<i>Polytrichum formosum</i>	E0			+	+	+	+		+
<i>Plagiochila porelloides</i>	E0						+	+	
<i>Paraleucobryum sauteri</i>	E0		+	+			+		
<i>Schistidium apocarpum</i>	E0			+			+	+	+
<i>Cladonia</i> sp.	E0				+		+		+
<i>Neckera crispa</i>	E0				+	+	+	1	
<i>Isothecium alopecuroides</i>	E0				+		1	1	1
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	E0			+		+			
<i>Plagiotheicum undulatum</i>	E0	+							
<i>Hylocomium splendens</i>	E0								
<i>Leucobryum glaucum</i>	E0				+		+		
<i>Orthothecium rufescens</i>	E0			+					
<i>Conocephalum conicum</i>	E0								
<i>Hookeria lucens</i>	E0								
<i>Peltigera canina</i>	E0				+	+			
<i>Peltigera leucophlebia</i>	E0								
<i>Sphagnum</i> sp.	E0								
<i>Bartramia halleriana</i> ?	E0			+					
<i>Metzgeria</i> sp. (<i>furcata</i>)	E0			+					
<i>Thuidium tamariscinum</i>	E0								
<i>Plagiochila asplenioides</i> s. str. (<i>P. major</i>)	E0								
<i>Isothecium mysuroides</i>	E0								
<i>Rhizomnium punctatum</i>	E0								
<i>Eurhynchium striatum</i> agg.	E0								

<i>Bryum capillare</i>	E0	+
<i>Bazzania trilobata</i>	E0	
<i>Dicranum</i> sp.	E0	
<i>Hypoginnia physodes</i>	E0	
<i>Scleropodium purum</i>	E0	
<i>Atrichum undulatum</i>	E0	

Lokacija popisov (*Localities of relevés*): dolina Koritnice, pobočja Planje nad Mangartskim potokom (*the Koritnica valley, the slopes of the peak Planja above the Mangartski potok gorge*) - 9547/4: 1, 2, 14, 15; Log pod Mangartom, pod Ruševo glavo (Loška stena) - *under the peak Ruševa glava in Loška stena* - 9547/4: 3, 10, 11, 12, 13, 25; Log pod Mangartom, Pologova glava - Na Glavah pod Loško steno (Pologova glava - *Na Glavah under the Loška stena*) - 9647/2: 4, 16, 21; Log pod Mangartom, pod Planinico (Loška stena) - *under the peak of Planinica* - 9647/2: 5; Predel, Kosmato brdo pod Kolovratom (*the saddle Predel, under the peak Kolovrat*) - 9547/4: 6, 22; Log pod Mangartom, Petričevcevec (*the peak Petričevcevec*) - 9647/2: 7, 8, 9, 19; Predel, pod Nemškimi glavami (*the saddle Predel, under the peak Nemške glave*) - 9547/4: 17; Log pod Mangartom, Krnice pod Loško steno (*Krnice under the Loška stena*) - 9647/2: 18; Log pod Mangartom, Dolgi plaz pod Loško steno (*Dolgi plaz under the Loška stena*) - 9647/2: 23, 24.

5 SUMMARY

We have researched fir-beech stands on steep prominences under the rock walls of Loška stena in the Koritnica valley (the Julian Alps, north-western Slovenia, see also Figure 1). The geological bedrock are Triassic rocks, Dachstein limestone with addition of dolomite and bedded dolomite (JURKOVŠEK 1987a, b). The soil in the studied stands is shallow rendzina. Typical for this part of Slovenia is a relatively humid temperate continental (mountain) regional climate (OGRIN 1996). The local climate in shady aspects is colder, although with less extreme temperature oscillations. Stands of fir and beech under the rock walls of Loška stena are among the most natural and best preserved forest stands in the entire region of the Soča Valley. Due to their remoteness, difficult access and difficult skidding in such areas, these forests used to be felled only occasionally (and most likely with low intensity, for the most part valuable larch trees only), whereas today they have the status of a protective forest. Due to the facts mentioned, their development in the last few decades has been influenced almost entirely by natural factors, among which frequent windthrow has been common. Characteristic for these multistructural (multistoreyed) forest stands is a usually open canopy of the upper tree layer (where fir and beech are joined by spruce and in places larch), uneven-aged structure, nearly filled up vertical profile, effective natural regeneration of fir and beech, slow decomposition of organic matter, and, at least

on peneplains, accumulation of raw humus and moder. In general, fir is of bad to medium vitality (with a rather large number of dead trees, especially on exposed ridges). In comparison with the situation of a few decades ago, we can detect better growth and height increment of fir and better vitality of its crowns. On account of the facts mentioned these stands present an interesting object for the study of natural forests on extreme sites in the altimontane belt of our Alps. We are of the opinion that with similar mixed forest stands on similar, but less extreme sites, selection forest management could be practiced, in the sense in which such management has been understood as of lately (comp. e.g. BONČINA 2000, ROBIČ / ACCETTO 2002 and other articles published in the journal *Gozdarski vestnik* 60/7–9, 2002).

The forest stands described (their structure and floristic composition is presented in Table 1) are synsystematically classified within the variant *Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Luzula nivea* Marinček ex Dakskobler 2002 *rhododendretosum hirsuti* Dakskobler 2002 var. *Homogyne alpina* var. nov. (*holotypus* is relevé 17 in Table 1) – compare also DAKSKOBLER 2002b.

6 ZAHVALA

6 ACKNOWLEDGEMENT

Za pregled besedila, dopolnila, popravke in pripombe se iskreno zahvaljujem prof. dr. Marku Accettu in upravitelju bovških gozdov Iztoku Mlekužu, univ. dipl. inž. (ZGS, OE Tolmin),

			1	4
	+		1	4
		+	1	4
+			1	4
		+	1	4
+			1	4

Prisrčna hvala tudi Marjanu Jarnjaku, univ. dipl. geografu in etnologu za pregledni zemljevid preučenihi jelovo-bukovih sestojev pod Loško steno in mag. Boštjanu Surini za tehnično pomoč.

7 LITERATURA

7 REFERENCES

- BONČINA, A., 2000. Načrtovanje v prebiralnih gozdovih - nekatere značilnosti, dileme in predlogi. - Gozdarski vestnik (Ljubljana), 58, 2, s. 59-84.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. - Wien - New York, Springer, 865 s.
- DAKSKOBLER, I., 2002a. Jelovo-bukovi gozdovi v zgornji Baški dolini (Julijske Alpe, zahodna Slovenija). - Hacquetia (Ljubljana), 1, 1, s. 35-88.
- DAKSKOBLER, I., 2002b. Jelovo-bukovi gozdovi na Bovškem (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija). - Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana), 43, 2, s. 109-155.
- DAKSKOBLER, I., 2002c. Jelovo-bukovi gozdovi v dolinah Kneže, Zadlaščice in Tolminke (južne Julijske Alpe, zahodna Slovenija). - Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana), 43, 3, s. 111-165.
- DAKSKOBLER, I., 2003. Asociacija *Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 v zahodni Sloveniji. - Razprave 4. raz. SAZU (Ljubljana), 44, 2, s. 5-85.
- DIERSCHKE, H., 1994. Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. - Stuttgart, Eugen Ulmer, 683 s.
- FRAHM, J. P. / FREY, W., 1992. Moosflora. 3. Aufl. - Stuttgart, Eugen Ulmer, 528 s.
- JURKOVŠEK, B., 1987a. Tolmač listov Beljak in Ponteča. Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100 000. - Beograd, Zvezni geološki zavod, 58 s.
- JURKOVŠEK, B., 1987b. Osnovna geološka karta SFRJ. Beljak in Ponteča 1 : 100 000. - Beograd, Zvezni geološki zavod.
- KLAVORA, F., 2003. Ampletium. Vliz, Flitsch, Plezzo, Bolec. Kdo dal podobo je Bovškemu. O zgodovini, življenju, cesti in naseljih na Bovškem. - Tolmin, Samozaložba, 250 s.
- KUNAVER, J., 1991. Koritnica. Enciklopedija Slovenije - 5 zv., Ljubljana, Mladinska knjiga, s. 268.
- MAAREL, van der E., 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. - Vegetatio, 39, 2, s. 97-114.
- MARTINČIČ, A. / WRABER, T. / JOGAN, N. / RAVNIK, V. / PODOBNIK, A. / TURK, B. / VREŠ, B., 1999. Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. - Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 845 s.
- MEKINDA - MAJARON, T., 1995. Klimatografija Slovenije. Temperatura zraka 1961-1990. - Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 356 s.
- OGRIN, D., 1996. Podnebni tipi v Sloveniji. - Geografski vestnik (Ljubljana), 68, s. 39-56.
- PODANI, J., 1993. SYN-TAX-pc. Computer Programs for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics. - Budapest, Scientia Publishing, 104 s.
- PODANI, J., 1994. Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics. A methodological guide to the SYN-TAX 5.0 package. - The Hague, SPB Academic Publishing bv, 316 s.
- ROBIČ, D. / ACCETTO, M., 2002. Ocena rastiščnih razmer na izbrani lokaciji in ekološke implikacije pri prebiralnem gospodarjenju z gozdovi. Gozdarski vestnik (Ljubljana), 60, 7-9, s. 343-351.
- TRPIN, D. / VREŠ, B., 1995. Register flore Slovenije. Praprotnice in cvetnice. - Ljubljana, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Zbirka ZRC, 7, 143 s.
- WIRTH, V., 1995. Flechtenflora. - 2. Auf. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 661 s.
- WRABER, T., 1979. Die Schwarzföhrenvegetation des Koritnica Tales (Julische Alpen). - Biološki vestnik (Ljubljana), 27, 2, s. 199-204.
- ZUPANČIČ, B., 1995. Klimatografija Slovenije. Padavine 1961-1990. - Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 366 s.
- ZUPANČIČ, M., 1999. Smrekovi gozdovi Slovenije. - Dela 4. raz. SAZU, 36, 212 s. in preglednice.