

PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE



MUSEUM HISTORIAE NATURALIS SLOVENIAE

SCOPOLLA

Revija Prirodoslovnega muzeja Slovenije

Journal of the Slovenian Museum of Natural History

69 | 2010



CODEN SCPLEK - ISSN 0351-0077

SCOPOLIA 69 | 2010

SCOPOLIA 69 / 2010

Glasilo Prirodoslovnega muzeja Slovenije, Ljubljana
Journal of the Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana

Izdajatelj / *Edited by:*
Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, Slovenija /
Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana, Slovenia

Sofinancirata / *Subsidised by:*
Ministrstvo za kulturo in Javna agencija za knjigo Republike Slovenije. / *Ministry of Culture and Slovenian Book Agency.*

Urednik / *Editor:*
Boris KRYŠTUFEK

Uredil / *Edited by:*
Janez GREGORI

Uredniški odbor / *Editorial Staff:*
Breda ČINČ-JUHANT, Igor DAKSKOBLER, Janez GREGORI, Miloš KALEZIĆ (SB), Mitja KALIGARIČ, Milorad MRAKOVČIĆ (HR), Jane REED (GB), Ignac SIVEC, Kazimir TARMAN, Nikola TVRTKOVIĆ (HR), Al VREZEC, †Tone WRABER, Jan ZIMA (ČR)

Naslov uredništva in uprave / *Address of the Editorial Office and Administration:*
Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, p.p. 290, SI – 1001 Ljubljana, Slovenija /
Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, PO.B. 290, SI - 1001 Ljubljana, Slovenia

Račun pri UJP / *Account at UJP:*
01100-6030376931

Lektor za slovenščino / *Reader for Slovene:*
Cvetana TAVZES

Lektor za angleščino / *Reader for English:*
Henrik CIGLIČ

Oblikovanje / *Design:*
Boris JURCA

Tisk / *Printed by:*
Schwarz d.o.o., Ljubljana

Izideta najmanj dve številki letno, naklada po 600 izvodov
The Journal appears at least twice a year, 600 copies per issue.

Natisnjeno / *Printed:*
november / *November 2010*

Fotografija na naslovnici / *Front cover:*
Ranunculo-Fagetum
foto / *Photo:* Aleksander Marinšek

Revija je v podatkovnih bazah / *Journal is covered by:* COBIB, BIOSIS Previews, Referativnyi Zhurnal, Zoological Record, Abstract of Mycology

Altimontanski bukovi gozdovi podzveze *Saxifrago–Fagenion* (*Aremonio–Fagion*)

Altimontane beech forest of the suballiance *Saxifrago–Fagenion* (*Aremonio–Fagion*)

Lojze Marinček¹, Andraž Čarni²

UDK (UDC) 630*18

Izvleček

V delu so opisane sintaksonomske enote podzveze *Saxifrago–Fagenion* zveze *Aremonio–Fagion*, ki zajema altimontanske bukove gozdove ilirske florne province. Osrednja asociacija podzveze je *Ranunculo platanifolii–Fagetum*, ki smo jo razčlenili v štiri geografske variante: *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *typica* (*Hepatica nobilis*), – var. geogr. *Calamintha grandiflora*, – var. geogr. *Isopyrum thalictroides* in – var. geogr. *Doronicum columnae*. Geografska varianta *typica* je razčlenjena na naslednje subasociacije: *-typicum*, *-stellarietosum nemorum*, *-helleboretosum nigrae* (z dvema ekološkima variantama: var. *Galium odoratum* in var. *Allium ursinum*), *-calamagrostidetosum variae* (z ekološko varianto var. *Erica carnea*), *-hacquetietosum* in *-homogynetosum* (z ekološko varianto var. *Calamagrostis varia*) in *-laricetosum* (z ekološko varianto var. *Cortusa matthioli*). Geografsko varianto *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* sestavljajo sintaksoni: *-typicum* (z dvema ekološkima variantama: var. *Helleborus niger* in var. *Allium ursinum*), *-stellarietosum nemorum* (z ekološko varianto var. *Adenostyles alliariae*), *-calamagrostietosum* (z ekološkima variantama var. *Calamagrostis varia* in var. *Calamagrostis arundinacea*), *-hacquetietosum*, *-homogynetosum sylvestris* (z varianto var. *Polystichum lonchitis*) in *-seslerietosum autumnalis*. Geografsko varianto *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* sestavljajo sintaksoni: *-typicum* in *-stellarietosum nemorum*. Omenjene so tudi že opisane asociacije podzveze *Saxifrago–Fagenion*: *Dentario pentaphylli–Fagetum*, *Anemono trifoliae–Fagetum*, *Aconito paniculati–Fagetum*, *Homogyno sylvestris–Fagetum*, *Rhododendro hirsuti–Fagetum* in *Polysticho lonchitis–Fagetum*.

Ključne besede: fitocenologija, *Saxifrago–Fagenion* (*Aremonio–Fagion*), bukovi gozdovi

¹ Pugljeva 27, 1000 Ljubljana

² Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU

Novi trg 3, 1000 Ljubljana

Univerza v Novi Gorici

Vipavska 13, 5000 Nova Gorica

Abstract

The work describes the syntaxa of the suballiance *Saxifrago–Fagenion* (*Aremonio–Fagion*) that encompasses Illyrian altimontane beech forests. The central association of the suballiance is *Ranunculo platanifolii–Fagetum* that is divided into four races: *Ranunculo platanifolii–Fagetum* – var. geogr. *typica* (*Hepatica nobilis*), – var. geogr. *Calamintha grandiflora*, – var. geogr. *Isopyrum thalictroides*, and – var. geogr. *Doronicum columnae*. The race *typica* is divided into the following subassociations: – *typicum*, – *stellarietosum nemorum*, – *helleboretosum nigrae* (with two variants: – var. *Galium odoratum* and – var. *Allium ursinum*); – *calamagrostidetosum variae* (with variant – var. *Erica carnea*), – *hacquetietosum* (with variant – var. *Galium odoratum*) – *homogynetosum* (with variant – var. *Calamagrostis varia*) and – *laricetosum* (with variant – var. *Cortusa matthioli*). The race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* is subdivided into the following units: – *typicum* (with two variants – var. *Helleborus niger* and var. *Allium ursinum*); – *stellarietosum nemorum* (with variant – var. *Adenostyles alliariae*); – *calamagrostietosum* (with variants – var. *Calamagrostis varia* and – var. *Calamagrostis arundinacea*); – *hacquetietosum*, – *homogynetosum sylvestris* (with variant – var. *Polystichum lonchitis*) and – *seslerietosum autumnalis*. The race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* is divided into subassociations: – *typicum* and – *stellarietosum nemorum* (with variant – var. *Allium ursinum*). The already described associations of suballiance *Saxifrago–Fagenion*: *Dentario pentaphylli–Fagetum*, *Anemone trifoliae–Fagetum*, *Aconito paniculati–Fagetum*, *Homogyno sylvestris–Fagetum*, *Polysticho lonchitis–Fagetum* and *Rhododendro hirsuti–Fagetum* are also mentioned.

Key words: phytosociology, *Saxifrago–Fagenion* (*Aremonio–Fagion*), beech forests

UVOD

Kot pionirsko delo na področju altimontanskih in subalpinskih bukovih gozdov ilirske florne province velja Horvatovo delo iz leta 1938, v katerem jih je predstavil pod imenom *Fagetum subalpinum croaticum boreale* (HORVAT 1938). V primerjavi s srednjeevropskim prostorom, kjer so že v zgodnjih šestdesetih letih ločevali altimontanske bukove gozdove (*Adenostylo glabrae–Fagetum* Moor 1952) od subalpinskih (*Aceri–Fagetum* Moor 1952) (MOOR 1952), je na območju ilirske florne province dolgo veljala načelo, da so v asociaciji *Fagetum sylvaticae croaticum australe subalpinum* I. Horvat 1938 združeni vsi bukovi gozdovi altimontanske in subalpinske stopnje, od zgornjega areala dinarskih jelovo-bukovih gozdov (*Omphalodo–Fagetum* = *Abieti–Fagetum dinaricum*) do zgornje gozdne meje oziroma do ruševja (*Pinetum mugo dinaricum* s. lat.). Vplivu srednjeevropskega sintaksonomskega obravnavanja bukovih gozdov zgornje gorske stopnje je delno sledil TREGUBOV (1958), ki je v elaboratih za potrebe gozdnih gospodarstev uporabljal ime *Adenostylo glabrae–Fagetum* za dinarske altimontanske bukove gozdove, s tem da je Horvatovo asociacijo skrčil le na skrivenčeno, nizko od snega poleglo bukovje na zgornji gozdni meji in jo poimenoval *Fagetum subalpinum dinaricum*. V času, ko še niso bile jasne meje med altimontanskimi in subalpinskimi bukovimi gozdovi, so nekateri pod imenom *Aceri–Fagetum* zajemali vse bukove gozdove v višjih legahin jih obravnavali kot geografske variante: *Aceri–Fagetum dinaricum* Zupančič 1969, *Aceri–Fagetum austroalpinum* Zupančič 1969, *Aceri–Fagetum pohoricum* (M. Wraber 1960) Zupančič 1969. V južnoevropskem območju so pogosto uporabljali ime *Aceri–Fagetum illyricum* Horvat et al. 1974. (HORVAT et al. 1974)

Nekoliko pozneje sta se pri poimenovanju altimontanskih in subalpinskih bukovih gozdov ilirske florne province izoblikovali dve smeri. Prva je vztrajala na bionomskem poimenovanju na strogo floristični osnovi in ni ločevala altimontanskih in subalpinskih bukovih gozdov: *Dentario pentaphyllae-Fagetum* H. Mayer et A. Hofmann 1969, *Anemone trifoliae-Fagetum* Tregubov 1962, *Cardamini savensi-Fagetum* var. *Abies alba* Košir 1979. Druga smer je sicer že v začetku ločevala subalpinske od altimontanskih bukovih gozdov, vendar je uporabljala za njih ekološke oznake: *Adenostylo glabrae-Fagetum praealpinum* Smole 1971, *Fagetum altimontanum praedinaricum* Marinček 1983, *Fagetum altimontanum praealpinum* Marinček 1978, *Fagetum subalpinum dinaricum* Tregubov 1957, *Fagetum subalpinum praealpinum* Marinček 1980 itd.

Jasnejšo podobo altimontanskih in subalpinskih bukovih in delno jelovo-bukovih gozdov so osvetlile fitocenološke raziskave na severozahodnih delih ilirske florne province, na njenem predalpskem območju (POLDINI et NARDINI 1993, MARINČEK, POLDINI et ZUPANČIČ 1989, MARINČEK et ČARNI 2000, DAKSKOBLER et MAYER 1992, DAKSKOBLER 2002a,b,c, DAKSKOBLER 2003, MARINČEK et ŠILC 1997, MARINČEK 1996, 1998, KOŠIR 2007). Te raziskave so v veliki meri omogočile omejitve in korekture predalpskega fitogeografskega teritorija ilirske florne province (MARINČEK 1995), ki je dopolnila dela M. Wraberja (WRABER 1960, 1969).

Odločilna pri sintaksonski ureditvi altimontanskih in subalpinskih bukovih gozdov ilirske florne province je bila njihova nomenklatura revizija (MARINČEK et al. 1993), ki je utrdila zvezo *Aremonio-Fagion*. Zelo pomembna je njena razčlenitev na štiri podzveze, med njimi *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion* Marinček et al. 1993, ki zajema altimontanske in subalpinske bukove gozdove ilirske florne province.

Podzvezo *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion* Marinček et al. 1993 floristično razlikujejo številna visoka zelišča sintasona *Mulgedio-Aconitetea*: *Adenostyles alliariae*, *A. glabra*, *Cicerbita alpina*, *Geranium sylvaticum*, *Homogyne sylvestris*, *Luzula sylvatica* s. lat. *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum lonchitis*, *Ranunculus platanifolius*, *Saxifraga rotundifolia* in *Scrophularia scopolii* (MARINČEK et al. 1993).

Podzvezo *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion* sestavljajo sledeči sintaksoni: *Ranunculo platanifolii-Fagetum* Marinček et al. 1993, *Dentario pentaphylli-Fagetum* H. Mayer et A. Hofmann 1969, *Anemone-Fagetum* Tregubov 1962, *Aconito paniculati-Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993, *Homogyne sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 in *Polysticho lonchitis-Fagetum* (I. Horvat 1938) Marinček in Nardini et Poldini 1993 in *Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998.

V podzvezo *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion* smo uvrstili samo validno opisane sintaksone v skladu s Mednarodnim kodeksom fitocenološke nomenklature (WEBER & al. 2001), ki so predstavljeni vsaj s petimi popisi, kar je podlaga za solidno računalniško obdelavo in primerjavo. V zvezo *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion* po našem mnenju ne spadajo dinarski jelovo-bukovi gozdovi, ki se intraconalno oz. ekstraconalno pojavljajo na območju altimontanskih bukovih gozdov (*Omphalodo-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora ranunculetosum platanifolii* Marinček, P. Košir & Šilc 2001 in *Omphalodo-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora rhododendrosium hirsuti* I. Dakskobler et al. 2000). Poseben sinsistematski položaj ima sintakson *Cardamini savensi-Fagetum* var. *Abies alba*, razširjen na Pohorju na distričnih do evtričnih rjavih tleh, ki ima izrazito altimontanski karakter (KOŠIR 1979). Ta se ekološko in floristično toliko razlikuje od montanskega sintaksona *Cardamini savensi-Fagetum* var. geogr. *Cardamine kitaibelii*, da bi moral avtor asociacije Ž. Košir razmisliti o samostojnem poimenovanju sintaksona *Cardamini savensi-Fagetum* var. *Abies alba*, kar bi omogočilo njegovo uvrstitev v višjo sintaksonomsko enoto.

Glede na mnenja nekaterih raziskovalcev gozdne vegetacije (posebno OBEDORFER 1992 in WILLNER 2002), ki zagovarjajo stališče o makro zvezi *Fagion sylvaticae*, ki naj bi povezovala

večino bukovih gozdov Evrope, predvsem srednje in južne Evrope, smo podobnega mnenja kot DAKSKOBLER (2002) in Ž. KOŠIR (2007).

Vegetacijske razlike med srednjeevropskimi in južnovzhodno evropskimi bukovimi gozdovi so sinsistematsko in numerično obdelali tudi madžarski fitocenologi (predvsem BORHIDI 1963, 1965, 1966, TÖRÖK et al. 1989, BORHIDI 2003) in dokazali utemeljenost zveze *Aremonio-Fagion*. V zadnjih desetletjih je zveza *Aremonio-Fagion* splošno priznana in uveljavljena sintaksonomska enota v južnoevropskem prostoru. V zadnjem času (BIONDI et al. 2002) je bila postavljena celo nova podzveza v okviru zveze *Aremonio-Fagion*. Jasno sliko o vegetacijski različnosti zvez *Fagion sylvaticae* in *Aremonio-Fagion* delno zamegljujejo asociacije na prehodnem območju med srednjo in južno Evropo, ki so združene v zvezi *Daphno-Fagenion* T. Muller 1966. Verjetno bi bilo bolje slediti nomenklaturni reviziji MARINČEK et al. 1993 in del asociacij iz te zveze (npr. *Helleboro nigri-Fagetum* Zukrigl 1973) priključiti zvezi *Aremonio-Fagion*.

Tako smo se odločili, da smo pri sintaksonomskih problemih altimontanskih bukovih gozdovih južne Evrope sledili nomenklaturi, kot jo predlagajo Marinček in soavtorji. Razčlenitev zveze *Aremonio-Fagion* na podzveze je dala dobro osnovo za nadaljnje poglobljene raziskave posameznih asociacij v okviru podzvez. (MARINČEK & al. 1993)

V tej razpravi podrobneje obravnavamo najbolj razširjen osrednji sintakson (sensu DIERSCHKE 1994) podzveze *Saxifrago-Fagenion*: asociacijo *Ranunculo platanifolii-Fagetum*. Asociacija je bila že delno sintaksonomsko predstavljena: DAKSKOBLER et MAYER (1992), MARINČEK et ŠILC (1997). MARINČEK (1998) je na osnovi obširnega fitocenološkega gradiva objavil sinoptično tabelo kot osnovo za razdelitev asociacije na geografske variante.

V razpravi je predvsem poudarek na objavi analitičnih fitocenoloških tabel asociacije in njeni podrobnejši sintaksonomski členitvi v smislu geografskih variant, subasociacij in nižjih sintaksonomskih enot. Med drugim je namen razprave predstaviti bogato členitev podzveze *Saxifrago-Fagenion*.

METODE DELA

Altimontanski bukovi gozdovi predalpskega in zahodnega dela dinarskega območja ilirske florne province so bili raziskani po centralni evropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964, WESTHOF & VAN DER MAAREL 1973). Zaradi obsežnega in zahtevnega dela, ki predstavlja pionirsko delo na tem področju, so raziskave potekale prek 30 let, od leta 1970 do leta 2000. Poleg tega so zaradi slabih prometnih razmer altimontanski bukovi gozdovi na splošno slabo dostopni; primanjkovalo je tudi finančnih sredstev. Denarno so vegetacijske raziskave v veliki meri omogočila gozdna gospodarstva, ki so naročala vegetacijske karte, predvsem v merilu 1 : 10 000, z ustreznimi elaborati. Vzporedno s kartiranjem se je nabiral fitocenološki material, bolj ali manj brez nekega določenega načrta, predvsem v skladu s potrebami gozdno-gozdarskih organizacij.

Kompleksnih ekoloških raziskav altimontanskih bukovih gozdov ni bilo. O pedoloških razmerah ni objavljenih veliko rezultatov. Obstajajo posamezni neobjavljeni popisi reprezentančnih profilov Franca Lobnika in Tomaža Prusa. Delno smo jih uporabili pri ekoloških opisih posameznih sintaksonov. Ker gre le za grob opis talnih razmer, nismo uporabili najsodobnejše pedološke nomenklature, ampak nomenkulturo, ki je uporabljena v teh elaboratih. Pri opisu podnebnih razmer predalpskega fitogeografskega teritorija smo uporabili rezultate meteorološke postaje Planina pod Golico, za prikaz klimatskih razmer dinarskega fitogeografskega teritorija pa nam je služila meteorološka postaja Gomance (MANOHIN v TREGUBOV 1957, MAJARON 1995, B. ZUPANČIČ 1995).

Taksonomska nomenklatura cvetnic in praprotnic je v skladu z delom MARTINČIČA in sodelavcev (2007), mahov z MARTINČIČEM (2003), sintaksonomska pa z MARINČEK s sodelavci (1993).

REZULTATI RAZISKAV

Ranunculo platanifolii-Fagetum

Sin.: *Fagetum sylvaticum croaticum australe* I. Horvat 1938, *Saxifrago rotundifoliae-Fagetum* Zukrigl 1989, *Adenostylo glabrae-Fagetum praealpino-dinaricum* Tregubov 1962, *Adenostylo glabrae-Fagetum praealpinum* Smole 1971, *Fagetum altimontanum praealpinum* Marinček 1978, *Fagetum altimontanum praedinaricum* Marinček 1983.

Ekološke razmere

Asociacija *Ranunculo platanifolii-Fagetum* je splošno razširjena na območju ilirske florne province kot izrazita conalna združba altimontanskega pasu v nadmorskih višinah od 900 do okoli 1400 m n. m. V nižjih nadmorskih višinah prehaja v jelovo-bukove gozdove (*Omphalodo-Fagetum*), višje pa v subalpinsko bukove (*Polysticho lonchitis-Fagetum*). Na zahodu meji neposredno na sintakson *Seslerio autumnalis-Fagetum*. Uspeva na karbonatni matični podlagi: na apnencih, dolomitnih apnencih in dolomitih različnih starosti, redkeje tudi na mešano karbonatno-nekarbonatni podlagi, na zelo različnih tleh: od rendzin, rjavih rendzin, plitvih do srednje globokih pokarbonatnih tleh do izpranih rjavih pokarbonatnih tleh. Bukovi gozdovi sintaksona naseljujejo najrazličnejše reliefne oblike: najpogosteje srednje strma pobočja, ki krajevno prehajajo v ravnice in zakrasele planote. Neredko so tudi na strmih jarkastih, tu in tam zelo kamnitih pobočjih. Prevladujejo prisojne lege. Gorska klima z obilnimi padavinami v času rasti in relativno ugodne temperaturne razmere prisojnih leg so za rast bukve ugodne.

Strukturna zgradba in floristična sestava

V naravni sestavi bukev (*Fagus sylvatica*) skoraj povsem prevladuje, stalno ji je posamično primešan beli javor (*Acer pseudoplatanus*), v bližini jelovo-bukovih rastišč pa tudi bela jelka (*Abies alba*). Pojavljanje navadne smreke (*Picea abies*) je povezano s posrednim ali neposrednim človekovim vplivom. Ostale drevesne vrste so redke.

Grmovno plast sestavlja predvsem podmladek prevladujočih drevesnih vrst. Od pravih grmovnic dosega večjo stalnost predvsem: *Lonicera alpigena*, *Daphne mezereum* in *Rubus idaeus*. Zanimivo je posamično pojavljanje grmovnic *Clematis alpina* in *Rhododendron hirsutum* na zgornji meji areala sintaksona, nakazovalk večjih nadmorskih višin.

Zeliščno plast sestavljajo predvsem vrste zveze *Aremonio-Fagion*, ter redov *Fagetalia sylvaticae* in *Adenostyletalia*. V skladu s hladnejšo gorsko klimo je skupina vrst zveze *Aremonio-Fagion* precej osiromašena. Večjo stalnost in pokrovnost dosežejo predvsem vrste *Cardamine trifolia*, *Cyclamen purpurascens*, *Cardamine enneaphyllos*, *Aposeris foetida*, *Vicia oroboides* in *Aremonia agrimonoides*. Ostalih vrst zveze *Aremonio-Fagion*: *Calamintha grandiflora*, *Isopyrum thalictroides*, *Hacquetia epipactis*, *Homogyne sylvestris*, *Euphorbia carniolica*, *Knautia drymeia*, *Lamium orvala*, *Omphalodes verna*, *Rhamnus fallax* je manj in le na posebnih rastiščih dosega tudi večjo pokrovnost (*Homogyne sylvestris*, *Hacquetia epipactis*), oziroma so navezane le na eno od geografskih variant asociacije (*Calamintha grandiflora*, *Isopyrum thalictroides*, *Primula vulgaris*, *Euphorbia carniolica*). Obsežna je skupina razlikovalnic podzveze *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion*, predvsem *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus platanifolius*, *Saxifraga rotundifolia*,

Adenostyles alliariae, *A. glabra*, *Luzula sylvatica*, *Veratrum album*, *Cicerbita alpina* in še nekatere. Med vrstami reda *Fagetalia sylvaticae* so najpogostejše: *Cardamine bulbifera*, *Actaea spicata*, *Aruncus dioicus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium flavidum*, *Galium odoratum*, *Heracleum sphondylium*, *Lilium martagon*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Petasites albus*, *Phyteuma spicatum*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sanicula europaea*, *Symphytum tuberosum*, *Carex sylvatica* in še nekatere. Vrste razreda *Querco-Fagetea* so redke, izjema je samo *Anemone nemorosa*, ki se pojavlja bolj ali manj obilno. Večjo pokrovnost in stalnost dosežejo zmerno acidofilne vrste *Gentiana asclepiadea*, *Majanthemum bifolium* in delno tudi *Luzula luzuloides*. Med mahovnimi vrstami prevladujejo *Ctenidium molluscum*, *Hypnum cupressiforme*, *Isoetecium alopecuroides*, *Plagiochila asplenioides* in *Fisidens taxifolius*.

Značilnice in razlikovalnice asociacije

Spodnja meja asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* je jasno določena. Njeni mejni združbi na spodnjem robu *Lamio orvalae-Fagetum* s. lat. in *Omphalodo-Fagetum* skoraj ne vsebujeta vrst reda *Adenostyletalia* oziroma vrst podzveze *Saxifrago-Fagenion*. Čeprav asociacijo *Ranunculo platanifolii-Fagetum* razlikuje proti asociacijama *Lamio orvalae-Fagetum* s. lat. in *Omphalodo-Fagetum* cela skupina vrst podzveze *Saxifrago-Fagenion*: *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus platanifolius*, *Adenostylea galbra*, *A. alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Luzula sylvatica* in ostale, smo za razlikovalnice asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* izbrali naslednje vrste: *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus platanifolius* in *Adenostylea galbra*, ki so transgresivne značilnice. Poleg stalne prisotnosti dosejajo tudi obilno pokrovnost in dajejo altimontanskim bukovim gozdovom značilen videz. Te vrste po eni strani dobro ločujejo asociacijo *Ranunculo platanifolii-Fagetum* od mejnih združb v nižjih nadmorskih višinah, po drugi strani pa jo povezujejo s subalpinskimi bukovimi gozdovi asociacije *Polysticho lonchitis-Fagetum*.

Sinsistematika

Asociacija *Ranunculo platanifolii-Fagetum* je razčlenjena na štiri geografske variante:

- *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica* (Marinček 1993) *nom. nov. hoc loco*
- *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. Calamintha grandiflora* Marinček 1996
- *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. Isopyrum thalictroides* (Košir 1979) Marinček 2004
- *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. Doronicum columnae* (Tregubov 1941) Marinček 1998

Ranunculo platanifolii-Fagetum var. *geogr. typica* var. *geogr. nova*

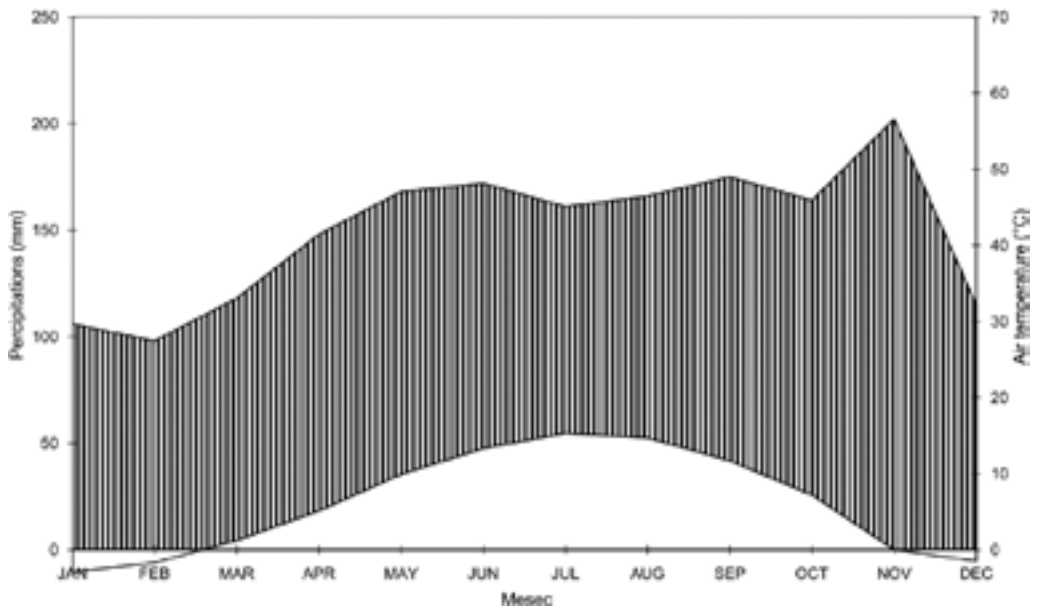
Sin.: *Adenostylo glabrae-Fagetum praealpinum* Smole 1971, *Fagetum altimontanum praealpinum* Marinček 1978, *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. Hepatica nobilis* 1998.

Ranunculo platanifolii-Fagetum var. *geogr. typica* je conalna združba zgornjega dela gorske stopnje predalskega območja ilirske florne province. Gradi prepričljiv vegetacijski pas od okoli 900 do 1300 (1400) m n. m. Nahaja se predvsem na prisojnih straneh večjih gorskih masivov, na tako

imenovani “sončni strani Alp”, do koder segajo še vplivi tople mediteranske klime, ki omogoča bukvi konkurenčno premoč nad ostalimi drevesnimi vrstami, predvsem jelko in smreko. Položaj združbe in ekološke razmere dobro nakazuje njene kontaktne združbe. Na osojnih legah prehaja v asociacijo predalpskih jelovo-bukovih gozdov (*Homogyno sylvestris-Fagetum*), s katero se v višjih legah pogosto mozaično prepleta, s tem da asociacija *Homogyno sylvestris-Fagetum* izbira bolj zaprte lege z veliko zračno vlago. V višjih legah prehaja v subalpinske bukove gozdove tipa *Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Salix waldsteniana*. V nižjih nadmorskih višinah, pod 900 m, meji na sintakson *Lamio orvalae-Fagetum* var. geogr. *Dentaria pentaphyllos*. Ponekod na izrazito strmih prisojnih pobočjih neposredno prehaja v asociacijo *Ostryo carpinifoliae-Fagetum* in sicer v njeno geografsko varianto *Ostryo carpinifoliae-Fagetum* var. geogr. *typica* Marinček 1995. Pogosto meji na acidofilne jelovo-bukove gozdove tipa *Luzulo-Fagetum* var. geogr. *Cardamine trifolia abietetosum* Dakskobler et Marinček 1988.

Na območju predalpskih altimontanskih bukovih gozdov prevladuje humidno podnebje s svežimi poletji in mrzlimi zimami. Padavin je zelo veliko, od 1800 do 2300 mm povprečno letno in so precej enakomerno razporejene v času rasti. Povprečne temperature v mrzlem obdobju od decembra do februarja so od -3 do 3 °C. V poletnem obdobju nihajo povprečne mesečne temperature od 15 – 20 °C, kar kaže na ugodne temperature poleti. Snežna odeja traja od 28 do 72 dni. Klimatske razmere prikazuje klimadiagram Planina pod Golico (Slika 1).

Relief je zelo razgiban; na dolomitni matični podlagi prevladujejo srednje strma do strma gladka pobočja, ponekod tudi ravnice, na apneni matični podlagi so pogosto skalovita pobočja, neredko pride do izraza kraški relief. V geološki matični podlagi prevladujejo triadni dolomiti in dolomitni apnenci; pretežno triadni apnenci so jim podrejeni. V povezavi z reliefom so na omenjeni matični podlagi različni talni tipi, od protorendzin, plitvih skeletnih rendzin, do rjavih rendzin, rjavih pokarbonatnih tal in izpranih rjavih pokarbonatnih tal.



Slika 1. Klimadiagram Planina pod Golico, obdobje 1961-1990.

Figure 1. Climatic diagram Planina pod Golico, 1961-1990 period.

MARINČEK (1998) v razpravi navaja kot razlikovalnice geografske variante taksone: *Hepatica nobilis*, *Helleborus niger*, *Aposeris foetida*. V širšo razlikovalno skupino uvršča taksone: *Anemone trifolia*, *Laburnum alpinum*, *Larix decidua*.

Primerjava obsežnega fitocenološkega materiala je pokazala, da so omenjeni taksoni le relativne razlikovalnice predalpskih altimontanskih bukovih gozdov. Sicer ima takson *Hepatica nobilis* delno dealpinski značaj ter ima določeno razlikovalno vrednost proti dinarskim altimontanskim bukovim gozdovom, kjer se vrsta pojavlja kot slučajnica.

Obilno pojavljanje taksona *Helleborus niger* subsp. *niger* dobro nakazuje prevladujočo dolomitno matično podlago na območju predalpskih altimontanskih bukovih gozdov, saj gradi na tem območju subasociacijo (*-helleboretosum*). Vendar oblikuje podobno združbo, sicer na veliko manjših površinah, tudi v dinarskih altimontanskih bukovih gozdovih.

Takson *Aposeris foetida* ima v predalpskih altimontanskih bukovih gozdovih veliko pogostnost in pokrovnost. Njegovo diagnostično vrednost v smislu potencialne razlikovalnice teh gozdov zmanjšuje njeno obilnejše pojavljanje v različnih gozdovih kot posledica antropozoogenega vpliva (predvsem gozdna paša) ter njena splošna razširjenost tudi v kolinskem in submontanskem območju.

Določeno razlikovalno vrednost imata tudi taksona *Laburnum alpinum* in *Saxifraga cuneifolia*, ki nakazujeta predalpski značaj združbe. Posebno mesto ima takson *Larix decidua*, ki v višjih nadmorskih višinah, nad 1200, 1300 m, gradi strnjen vegetacijski pas. Bil bi zelo primerna razlikovalnica predalpske geografske variante altimontanskih bukovih gozdov, vendar je na ostalem delu areala geografske variante, od 900 do 1200 m, le kot slučajnica. Dobra razlikovalnica bi bil tudi takson *Saxifraga cuneifolia*, vendar se pojavlja v okviru geografske variante le v posebnih ekoloških razmerah.

Vsi omenjeni taksoni kot celota dobro nakazujejo ekološke razmere predalpskih altimontanskih bukovih gozdov, vendar noben od njih ne zadošča kriterijem zanesljive razlikovalnice geografske variante. Zato smo se odločili, da obravnavamo predalpske altimontanske bukove gozdove kot *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica*.

Na območju združbe *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica* so bile opisane naslednje subasociacije:

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica typicum subass. nova uspeva v nadmorskih višinah od 1000 do 1400 m, najpogosteje okoli 1200 do 1250 m. Pojavlja se v vseh nebesnih legah, prevladujejo srednje strma, tu in tam zelo strma pobočja. Pretežno na dolomitni matični podlagi prevladujejo gladka pobočja, na dolomitnih apnencih in apnencih pa pokriva kamenje 10–15 % površja. Prevladujejo plitva do srednje globoka rjava pokarbonatna tla, ponekod so rjave rendzine.

Nomeklatorični tip sintaksona je popis št. 6 tabele št. 1 holotypus hoc loco.

Floristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 1 (popisi od št. 1 do št. 12). Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Impatiens noli-tangere** 6 (+), *Festuca altissima* 3 (+), *Aconitum paniculatum* 4 (+), *Chaerophyllum hirsutum* 1 (+), *Doronicum austriacum* 1 (+), *Vaccinium myrtillus* 1 (1), *Solidago virgaurea* 8 (+), *Asplenium viride* 1 (+), *Urtica dioica* 2 (+), *Deschampsia flexuosa* 1 (+), *Epipactis helleborine* 7 (+), *Viola reichenbaciana* 6 (+), *Gagea lutea* 6 (+), *Ulmus glabra* A 5 (+), *Ulmus glabra* B 5 (+), *Digitalis grandiflora* 12 (+), *Polytrichum formosum* 16 (+), *Helleborus odoratus* 12 (1), *Moehringia trinervia* 12 (+).

*plasti so označene kot A – nadstojna drevesna plast, B – grmovna plast; zeliščna in mahovna plast nista posebej označeni.

Lokacije popisov: 1 – Jezersko, Kokra nad Roblekom, 2 – Petrovo Brdo, pod Poreznom, nad zadnjo kmetijo na Poreznu, 3 – pod Črno prstjo, 4 – Blegoš, Prva ravan, 5 – pod Veliko planino,

Podvolovljek, nad Rožcem, 6 – Blegoš, Zamokrice, 7 – Blegoš, Prva ravan, 8 – g. e. Zali log, severovzhodno pobočje Dragvrha (popis I. Smole), 9 – Črna prst, pod Babjim zobom, 10 – pod Črno prstjo, 11 – Blegoš, 12 – Tolminsko pod planino Razor.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica stellarietosum nemorum subass. nova je omejena na nadmorske višine od 900 do 1400 m, povprečno okoli 1200 m. Prevladujejo ravnice, rahlo do zmerno nagnjena pobočja, skoraj brez površinske kamnitosti. Na dolomitih in dolomitnih apnencih so rjava pokarbonatna tla in izprana rjava pokarbonatna tla. Ponekod so delno koluvialna, posebno tam, kjer je določen vpliv nekarbonatne matične podlage.

Subasociacija ima mezofilen značaj, kar nakazujejo njene razlikovalnice *Stellaria montana*, *S. nemorum* in *Milium effusum*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 20 tabele št. 1, holotypus hoc loco.

Njeno floristično sestavo prikazuje tabela št. 1 (popisi od št. 13 do št. 20). Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Circaea lutetiana* 19 (+), *Euphorbia dulcis* 16 (+), *Myosotis sylvatica* 16 (+), *Laburnum alpinum* 18 A (+), *Sorbus aria* B 18 (+), *Myrrhis odorata* 15 (+), *Rubus saxatilis* B 16 (+), *Calamagrostis arundinacea* 16 (+), *Homogyne alpina* 16 (+), *Thalictrum aquilegifolium* 13 (+), *Atrichum undulatum* 13 (+), *Metzgeria furcata* 13 (+), *Cladonia rangiferina* 13 (+), *Hypnum cupressiforme* 14 (+), *Corylus avellana* B 13 (+), *Cystopteris fragilis* 17 (+), *Geranium robertianum* 14 (+), *Epipactis helleborine* 16 (+), *Gagea lutea* 19 (+).

Lokacije popisov: 13 – Železniki, Gajgerjev grič, 14 – Blegoš, Prva ravan, 15 – g. e. Zali log, Ravenska draga, osojno pobočje Lajtnika (popis I. Smole), 16 – Blegoš, Prva ravan, 17 – Blegoš, Prva ravan, 18 – Javoršček, 200 m od poti, ki pelje na sedlo (popis I. Smole), 19 – pod Ratitovcem, pod sedlom Prtovcem (popis I. Smole), 20 – 800 m po cesti od Črnega Kala proti Blegošu.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica helleboretosum nigri subass. nova naseljuje prisojna srednje strma do strma pobočja, z majhno površinsko kamnitostjo v nadmorskih višinah od 1000 do 1450 m. Na dolomitih in dolomitnih apnencih so rendzine različnih razvojnih stopenj; prevladujejo rjave rendzine in skeletna plitva do srednje globoka rjava pokarbonatna tla.

Razlikovalnice sintaksona *-helleboretosum nigrae*: *Helleborus niger* ssp. *niger*, *Mercurialis perennis* in *Cyclamen purpurascens* nakazujejo prevladujočo dolomitno podlago in relativno topla, skeletna tla.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 19. tabele št. 2, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 2. Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Stellaria nemorum* 2 (+), *Lathyrus vernus* 3 (+), *Myosotis sylvatica* 4 (+), *Euonymus latifolia*, B 5 (+), *Circaea lutetiana* 22 (+), *Anthriscus nitida* 22 (+), *Geum rivale* 2 (+), *Doronicum austriacum* 3 (+), *Milium effusum* 6 (+), *Astrantia maior* 24 (+), *Rubus saxatilis* B 2 (+), *Lonicera nigra* B 2 (+), *Maianthemum bifolium* 2 (+), *Gymnocarpium dryopteris* 12 (+), *Veronica officinalis* 14 (+), *Deschampsia caespitosa* 2 (+), *Sambucus racemosa* B 12 (+), *Euphorbia cyparissias* 12 (+), *Ranunculus acer* 14 (+), *Pederota lutea* 16 (+), *Aquilegia vulgaris* 18 (+), *Festuca heterophylla* 24 (+), *Melica uniflora* 24 (+), *Neckera crispa* 8 (+), *Grimia pulvinata* 14 (+), *Ostrya carpinifolia* A 8 (+), *Geranium robertianum* 4 (+), 9 (+), *Adoxa moschatellina* 3 (+), 17 (+), *Galanthus nivalis* 5 (+), 9 (+), *Asplenium viride* 8 (+), 12 (+), *Moehringia muscosa* 8 (+), 16 (+)

Lokacije popisov: 1 – Krvavec pod Jezerci, 2 – Pri planini Kisovec, 3 – Blegoš, Zamokrice, 4 – Velika planina, Goljska planina, 5 – pod Krvavcem, 6 – Jezersko, Kokra nad Roblekom, 7 – Blegoš, Zamokrice, 8 – Kamniška bistrica, pod Farovškim lazom, 9 – pod Krvavcem, 10 – pod Konjem nad planino Dol, 11, 12 Kamniška Bistrica pod Farovškim lazom, 13 – Raduha, planina Mrčišče, 14 – Savinjska dolina, nad Vežo (popis M. Zupančič), 15 – pod Kamniškim sedlom, 16 – Kamniška Bistrica, Farovški laz, 17, 18 – Blegoš, Zamokrice, 19 Jezersko, 200 m južno od

Roblekove planine, 20 – pod Krvavcem, 21 – Blegoš ob cesti, 22, 23 – pod Krvavcem, 24 – med Malo planino in Kisovcem, 25 – pod Krvavcem, 26 – pod Storžičem, nad Sirčo planino.

Sintakson smo razčlenili na tri ekološke variante:

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica helleboretosum* var. *typica* je osrednji sintakson subasociacije.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 19. tabele št. 2, holotypus hoc loco.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica helleboretosum* var. *Galium odoratum* var. *nova* uspeva na rjavih pokarbonatnih tleh.

Razlikovalnici variante sta: *Galium odoratum* in *Ranunculus lanuginosus*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 6 tabele št. 2, holotypus hoc loco.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica Allium ursinum* var. *nova* je na izrazito prisojnih srednje strmih pobočjih, na rjavih rendzinah s sprsteninastim humusom. Razlikovalnica variante je predvsem takson *Allium ursinum*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 26 tabele št. 2, holotypus hoc loco.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica calamagrostidetosum variae* subass. *nova se pretežno pojavlja v nadmorskih višinah okoli 1250 m. Na izrazito prisojnih strmih do zelo strmih pobočjih in grebenih (S, SW), z na splošno slabo izraženo kamnitostjo (od 0 do 10 %), le ponekod do 40 %. Na pretežno dolomitih in dolomitnih apnencih so plitve do srednje globoke (povprečno okoli 30 cm) skeletne rendzine, s tanko plastjo prhnine. Prevladujejo bolj ali manj čisti bukovi sestoji s posamično primesjo bele jelke in smreke. Floristično sestavo sintaksona prikazuje tabela št. 3. Razlikovalnice asociacije, razen taksonov *Polygonatum verticillatum* in *Adenostyles glabra*, so slabše prisotne.

Razlikovalnici subasociacije *-calamagrostidetosum variae* sta *Calamagrostis varia* in *Carex alba*. Določeno razlikovalno vrednost imajo taksoni *Cirsium erisithales*, *Hieracium sylvaticum* in *Abies alba*. *Calamagrostis varia* daje sintaksonu značilen videz in nakazuje skupaj s taksonoma *Carex alba* in *Cirsium erisithales* toplejšo mikroklimo prisojnih strmih leg in plitva skeletna tla. Večja prisotnost taksona *Hieracium sylvaticum* je posledica prevladujočega prhninastega humusa. Tudi primešanost jelke je lahko posledica rahle zakisanosti tal. Delno zakisanost tal nakazujejo tudi taksoni *Luzula luzuloides*, *Veronica urticifolia* in *Valeriana tripteris*. Toplejša mikroklima in slabše razvita tla imata za posledico skoraj popolno odsotnost mezofilnih, ekološko zahtevnejših vrst: *Sanicula europaea*, *Cardamine bulbifera*, *Ranunculus lanuginosus*, *Dryopteris filix-mas*, *Adoxa moschatellina* in drugih.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 3, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 3 (popisi od 1 do 9). Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Melica nutans* 3 (+), *Leucoium vernum* 4 (+), *Gymnocarpium robertianum* 4 (+), *Laburnum alpinum* B 4 (+), *Stachys sylvatica* 5 (+), *Campanula persicifolia* 5 (+), *Chrysanthemum corymbosum* 5 (+), *Astrantia carniolica* 1 (+), *Solidago virgaurea* 1 (+), *Vaccinium myrtillus* 3 (+), *Rubus saxatilis* B 5 (+), *Maianthemum bifolium* 5 (+), *Polypodium vulgare* 3 (+), *Laserpitium krapfii* 5 (+), *Stachys officinalis* 8 (+), *Hypericum perforatum* 8 (+), *Cynanchum hircundinaria* 8 (+), *Salix caprea* B 9 (+), *Neckera crispa* 9 (+), *Racomitrium canescens* 9 (+), *Hylocomium splendens* 9 (+).

Lokacije popisov: 1 – gozdni rezervat Sedelšček, Kamniška Bistrica, 2 – pod Kamniškim sedlom, 3 – Davča, nad pri Jakobcu, 4 – Kamniška bistrica, pod Farjevim lazom, 5 – Tolminsko, pod planino Razor, 6 – Jelendol, od pastirske koče proti Čizovcu, 7 – Zali log, Plestenjak, 8 – Zali log, pod Plestenjakom, 9 – nad Dražgošami, ob poti na Jelovico.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica calamagrostidetosum variae* var. *typica* je osrednji sintakson subasociacije.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 3 holotypus hoc loco.

Vokviru subasociacije je izrazito strmih prisojnih grebenih, napolitvih, zelo skeletnih rendzinah izločena varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica calamagrostidetosum* var. *Erica carnea* var. *nova* z razlikovalnicama *Polygala chamaebuxus* in *Sesleria varia*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 8 tabele št. 3, holotypus hoc loco.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica hacquetietosum* subass. *nova ima areal v nekoliko višjih nadmorskih višinah, od 1200 do 1400 m. Prevladujejo prisojna, srednje strma pobočja (25 do 35 %), skoraj brez površinske kamnitosti. Na dolomitih in dolomitnih apnencih so rjave rendzine in plitva rjava pokarbonatna tla. Prevladujejo skoraj povsem čisti bukovi sestoji s posamično primesjo belega javora. Razlikovalnice asociacije so dobro prisotne.

Razlikovalnici subasociacije so: *Hacquetia epipactis*, *Vicia oroboides* in delno *Galium odoratum*. Zanimiva je primerjava s sintaksonom *-calamagrostidetosum variae*, ki uspeva v podobnih ekoloških razmerah kot opisovana subasociacija. Poleg prisojnih leg in prevladujoče dolomitne matične podlage jima je skupno tudi skeletnost tal, kar nakazuje obilna prisotnost taksonov *Helleborus niger* ssp. *niger* in *Mercurialis perennis*. Razlika obeh primerjanih sintaksonov so bolj razvita tla pod subasociacijo *-hacquetietosum*. Ta se odraža v vegetaciji v prisotnosti ekološko zahtevnejših vrst kot so *Vicia oroboides*, *Galium odoratum*, *Cardamine bulbifera*, *Ranunculus lanuginosus* in še nekaterih ter v odsotnosti oziroma izrazito manjši prisotnosti nakazovalk slabše razvitih, rahlo zakisanih tal.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 14 tabele št. 3 holotypus hoc loco.

Floristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 3 (popisi od 10 do 21). Taksoni z manjšo pokrovnostjo: *Crocus vernus* 17 (+), *Allium ursinum* 13 (+), *Circaea lutetiana* 16 (+), *Platanthera bifolia* 16 (+), *Rosa arvensis* B 17 (+), *Festuca heterophylla* 17 (+), *Ajuga reptans* 14 (+), *Anemone ranunculoides* 17 (+), *Chaerophyllum hirsutum* 14 (+), *Milium effusum* 17 (+), *Gymnocarpium dryopteris* 17 (+), *Huperzia selago* 18 (+), *Melittis melissophyllum* 12 (+), *Melica uniflora* 12 (+), *Sorbus aria* 15 (+), *Betonica officinalis* 15 (+), *Listera ovata* 18 (+), *Poa nemoralis* 10 (+), *Verbascum nigrum* 10 (+), *Festuca heterophylla* 13 (+), *Galeopsis pubescens* 13 (+), *Camptothecium lutescens* 17 (+).

Lokacije popisov: 10 – pod Blegošem, 11 – Blegoš, Zamokrice, 12 – Zali log, na gozdni meji pod Drevkom (popis I. Smole), 13 – pod Krvavcem, 14, 15, 16 – Blegoš, 17 – Storžič, Hudičev boršt, 18, 19 – Blegoš, pod Prvo ravnjo, 20 – nad Češnjicami, Menina planina, 21 – Blegoš, Prva ravan.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. *geogr. typica homogynetosum sylvestris* subass. *nova naseljuje strma do zelo strma, tu in tam zelo kamnita pobočja in grebene, v nadmorskih višinah od okoli 1000 do 1400 m. Povrh dolomitne matične podlage, apnenci so jim podrejeni, so prhninasto-sprsteninaste rendzine, v višjih nadmorskih legah s primesjo surovega humusa. Tla so plitva do srednje globoka, zelo skeletna in sveža. Njihova rodovitnost je majhna. Bukvi sta posamično primešana navadna smreka in beli javor. Bela jelka in macesen sta le tu in tam. Razlikovalnice asociacije so v skladu s svežo in hladno klimo dobro zastopane.

Razlikovalnice subasociacije *-homogynetosum sylvestris* so: *Homogyne sylvestris*, *Valeriana tripteris*, *Veronica urticifolia*, *Calomagratia varia* in *Carex alba*. Njim se pridružujejo vrste podzveze *Saxifrago-Fagenion*: *Luzula sylvatica*, *Clematis alpina* in *Polystichum lonchitis*. Zaradi posebnih ekoloških razmer so vrste reda *Fagetalia* slabše zastopane, relativno dobro pa vrste reda *Vaccinio-Piceetalia* s. l.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 6 tabele št. 4, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 4. Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Fragaria moschata* 1 (+), *Scrophularia nodosa* 1 (+), *Ulmus glabra* B 4 (+), *Corydalis cava* 8 (+), *Melica nutans* 11 (+), *Adoxa moschatellina* 11 (+), *Platanthera bifolia* 1 (+), *Geum rivale* 5 (+), *Chaerophyllum hirsutum* 9 (+), *Milium effusum* 9 (+), *Calamagrostis arundinacea* 7 (+), *Erica carnea* 10 (+), *Festuca heterophylla* 1 (+), *Hypericum perforatum* 1 (+), *Campanula rotundifolia* 2, 3 (+), *Epipactis helleborine* 3 (+), *Listera ovata* 2, 3 (+), *Pederota lutea* 4 (+), *Hypnum cupressiforme* 5 (+), *Thuidium tamariscinum* 5 (+), *Bartramia pomiformis* 5 (+), *Hylocomium triquetrum* 10 (+), *Plagiothecium denticulatum* 10 (+), *Asplenium viride* 2 (+), *Campanula trachelium* 12 (+), *Sambucus nigra* B 10 (+).

Lokacije popisov: 1 – Menina planina, pod Češnjicami, 2 – Menina planina, nad Velikimi stenami, 3 – Jezersko, ob spodnji postaji tovarne žičnice, 4 – Menina planina, Velike stene, 5 – pod Kumom, odsek 30a, 6 – pod planino Kisovec, pod Malo planino, 7 – g. e. Zali log, pod Bohinjskim sedlom, pod Možicem (popis I. Smole), 8 – pod Ratitovcem, 9 – pod Kumom, 10 – Zali log, Davča, med Jeterbenkom in Leskovško Drago, 11 – Zali log, nad Zalo, pod Plestenjakom, 12,13 – Kamniška Bistrica, Brzič, nad slapom Orličje, 14 – nad Kamniško Bistrico, proti Kamniškemu sedlu.

V okviru subasociacije smo izločili dve ekološki varianti. *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica homogynetosum* var. *typica* je osrednji sintakson subasociacije.

Nomenklturni tip sintaksona je popis št. 6 tabele št. 4, holotypus hoc loco.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica homogynetosum* var. *Calamagrostis varia*, ki uspeva v podobnih ekoloških razmerah, s tem, da so talne razmere še neugodnejše: plitve do zelo plitve rendzine s prhninastim humusom. Razlikovalnici variante sta: *Calamagrostis varia* in *Carex alba*. Razlikovalna kombinacija asociacije je zelo osiromašena. Ekološko zahtevnejših vrst reda *Fagetalia sylvaticae* kot *Ranunculus lanuginosus*, *Sanicula europaea*, *Galium odoratum* in še nekaterih sploh ni.

Nomenklturni tip sintaksona je popis št. 13 tabele št. 4, holotypus hoc loco.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum (Tregubov 1962) **subass. nova** se pojavlja na skrajni zgornji meji asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum*, v nadmorskih višinah od 1350 do 1450 m. Strma do zelo strma pretežno osojna pobočja in grebeni so zmerno kamniti. Na dolomitih in dolomitnih apnencih prevladuje mozaik rendzin in rjavih rendzin, s prevladujočo prhnino in mestoma surovim humusom. To so dvoplastni gozdovi z bukvi v podstojni in macesnom v nadstojni plasti. Posamično je primešana smreka, redkeje bela jelka. Razlikovalnice asociacije so dobro zastopane. V skladu z višjo nadmorsko višino sestavljajo razlikovalno kombicacijo taksoni: *Larix decidua*, *Luzula sylvatica*, *Polystichum lonchitis*, *Saxifraga cuneifolia*, *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina* in *Sencio abrotanifolius*, ki nakazujejo višje nadmorske višine in prisotnost slabših oblik humusa. Slednja dva se redkeje pojavljata, vendar že sama njuna prisotnost kaže na posebne ekološke razmere sintaksona. Strukturna zgradba in floristična sestava sintaksona je predstavljena v tabeli št. 5. Neugodne ekološke razmere onemogočajo uspevanje ekološko zahtevnejših vrst, predvsem reda *Fagetalia sylvaticae*, ki se pojavljajo, posebno če izvzamemo acidofilnih vrst, kot *Luzula luzuloides*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Veronica urticifolia*, *Valeriana tripteris*, ki sestavljajo širšo razlikovalno skupino sintaksona.

V. TREGUBOV (1963) je altimontanske bukove gozdove predalpskega območja z macesnom uvrstil v asociacijo *Anemone trifoliae-Fagetum laricetosum*, kar je bilo v tistem času povsem razumljivo. Glede na fiziognomski videz in floristično sestavo je subasociacija *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum* v bistvu vikarianten sintakson subasociaciji *Anemone trifoliae-Fagetum laricetosum* (TREGUBOV 1962).

Nomenklturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 5, holotypus hoc loco.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum* var. *typica* je osrednji sintakson subasociacije.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 5, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 5. Taksoni z manjšo pokrovnostjo: *Poa nemoralis* 9 (+), *Cardamine bulbifera* 5 (+), *Primula elatior* 2 (+), *Stellaria nemorum* 2 (+), *Chrysosplenium alternifolium* 3 (+), *Aruncus dioicus* 6 (+), *Euphorbia dulcis* 6 (+), *Aconitum paniculatum* 3 (+), *Chrysosplenium hirsutum* 2 (+), *Doronicum austriacum* 3 (+), *Solidago virgaurea* 4 (+), *Dryopteris dilatata* 5 (+), *Luzula luzuloides* 10 (+), *Listera ovata* 9 (+). *Festuca heterophylla* 3 (+), *Sorbus aria* B 4 (+), *Campanula cohleriana* 1 (+), *Cystopteris montana* 2 (+), *Poa anua* 2 (+), *Deschampsia caespitosa* 2 (+), *Thalictrum aquilegifolium* 5 (+), *Crepis incarnata* 6 (+), *Orchis maculosa* 9 (+), *Platanthera bifolia* 10 (+), *Atrichum undulatum* 3 (+), *Grimia pulvinata* 2 (+), *Asplenium trichomanes* 10 (+), *Huperzia selago* 9 (+), *Galium sylvaticum* 2 (+).

Lokacije popisov: 1 – Savinjska dolina, pod Raduho, Grohot (popis M. Zupančič), 2 – Savinjska dolina, Huda goša, pod Lucjanom (popis M. Zupančič), 3 – pod planino Konjščico. Na območju Velike Planine so bili narejeni naslednji popisi: (4 – x – 4620345, y – 1441361, 5 – x – 0473341, y – 5130342, 6 – x – 0472834, y – 5130337, 7 – x – 0473296, y – 5428906), 8 – Veža, Volovljek, 9, 10 – Kamniška Bistrica, Sedlšček, proti lovski koči.

V širši areal sintaksona *-laricetosum* smo uvrstili varianto s taksonom *Cortusa matthioli*, ki sta jo opisala DAKSKOBLER in MAYER (1992, tabela št. 1, popisi 7 do 12) na jugovzhodnem obrobju Alp *-Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum* var. *Cortusa matthioli* Dakskobler et E. Mayer 1992.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* Marinček 1996**

Sin.: *Adenostylo glabrae-Fagetum praealpino-dinaricum* Tregubov 1962,
Fagetum altimontanum dinaricum Marinček 1983

Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. *Calamintha grandiflora* je conalna združba zgornjega dela gorskega pasu dinarskega fitogeografskega teritorija in zajema višinski pas od 1000 do 1550 m n. m. Ugodne temperaturne razmere zaradi bližine morja in velika humidnost pogojujeta veliko življenjsko moč bukve. Temu primerna je zgornja meja areala asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* na dinarskem območju, 100 m višja kot v predalpskem. Geografska varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* meji v nižjih nadmorskih višinah, pod 1000 m na dinarske jelovo-bukove gozdove (*Omphalodo-Fagetum*). Na prisojni strani Dinarskega gorstva, kjer je močno zaznaven mediteranski vpliv, geografska varianta neposredno prehaja v asociacijo *Seslerio autumnalis-Fagetum*. V višjih legah, nad 1400 (1550) m n. m., meji na subalpinske bukove gozdove tipa *Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Allium victorialis*.

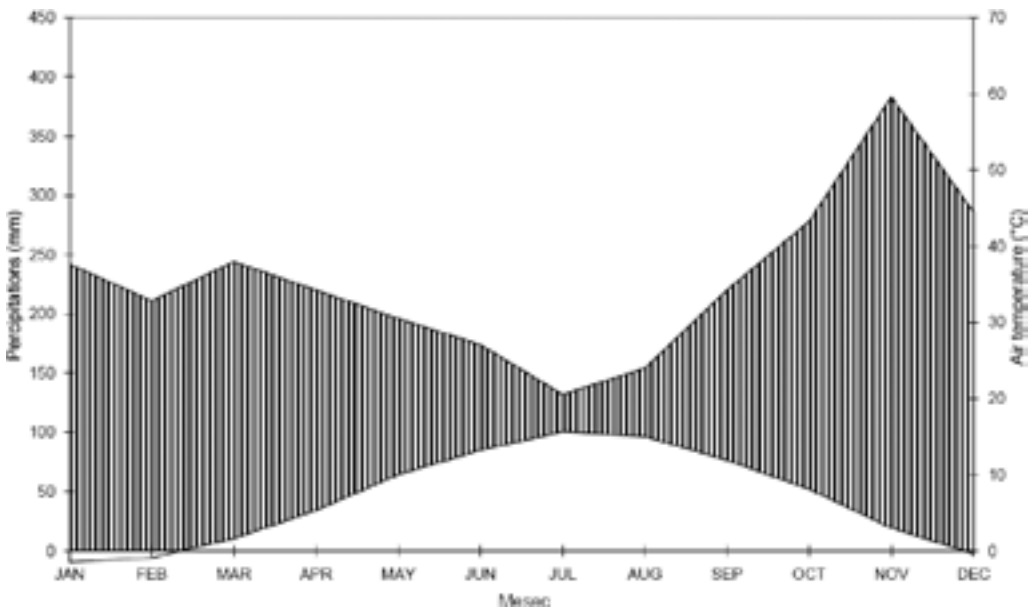
Na območju areala geografske variante z vrsto *Calamintha grandiflora* se križajo mediteranski, atlantski in celinski podnebni vplivi. Rezultat različnih vplivov v povezavi z adiabskim vzponom zračnih mas, ki se od zahoda približajo gorski dinarski pregradi, so zelo obilne padavine, z le nakazanim pomladanskim maksimumom in z zelo izrazitim jesenskim maksimumom. Na splošno je padavin dovolj (po podatkih meteorološke postaje Gomance, Fig. 3), saj je na primer v obdobju od 1961 do 1990 padlo povprečno letno 2738 mm padavin in so ugodno razporejene v času rasti. Zračna vlaga je zelo velika, povprečno letno okoli 80 %. Tudi temperaturne razmere so ugodne za rast gozda, povprečno letno so od 4,5 do 6,0 °C.

Sicer prevladuje mrzlo zimsko obdobje od decembra do januarja, ko so povprečne mesečne temperature pod lediščem (januar $-2,4$), vendar so izrazita mrazišča v dinarskem območju že zunaj areala asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum*. Poleg tega visoka snežna odeja ščiti podmladek drevja pred nizkimi temperaturami pozimi. V hladnih legah nastopi mraz tudi pozno v pomladi. Vegetacijsko obdobje traja okoli pet mesecev, od sredine maja do sredine oktobra.

Večino matične podlage gradi kredni apnenec, sestavlja ga sivi in črni polkristalni apnenec z vložki krednega dolomita. Prevladuje zelo razgiban, izrazito kraški relief: obilo je vrtač, ki so pogosto združene v široke jarke, nad njimi se dvigajo pobočja z bolj ali manj izraženo površinsko kamnitostjo in kamniti grebeni. V skladu s prevladujočo apnenčasto podlago in razgibanim reliefom se je izoblikovala cela vrsta talnih tipov. Na zaravninah in v ovalnih položnih jarkih so globoka izprana rjava pokarbonatna tla. Najbolj razširjen talni tip so srednje globoka do plitva rjava pokarbonatna tla, na zmerno nagnjenih pobočjih. Na strmih osojnih pobočjih in grebenih je kompleks rendzin, rjavih rendzin in plitvih rjavih pokarbonatnih tal. Vsem talnim oblikam je skupna prevlada prhninastega humusa. Podoben kompleks tal je tudi na izrazito prisojnih pobočjih, s tem, da je na površju tal le tanek sloj prhnine.

MARINČEK (1998) navaja kot razlikovalnice dinarskih altimontanskih bukovih gozdov taksoni: *Calamintha grandiflora*, *Festuca altissima*, *Vicia oroboides*, *Allium victorialis* in *Aremonia agrimonioides*.

Na podlagi obdelave celotnega fitocenološkega gradiva, zbranega na območju združbe *Ranunculo platanifolii-Fagetum* smo prišli do zaključka, da je razlikovalnica združbe *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora*, predvsem *Calamintha grandiflora*, ki je splošno razširjena na območju geografske variante. Ostale imajo veljavo le relativnih razlikovalnic. *Festuca altissima* nakazuje apnenčasto matično podlago in kraški relief z veliko površinski



Slika 2. Klimadiagram Gomance, obdobje 1961-1990. (MARINČEK & ŠILC, 1997)

Figure 2. Climatic diagram Gomance, 1961-1990 period. (MARINČEK & ŠILC, 1997)

kamnitostjo. Delno je razlikovalna vrsta *Aremonia agrimonoides*, bolj s svojo obilnostjo kot prisotnostjo. Taksona *Allium victorialis* in *Sesleria autumnalis*, ki uspevata v posebnih ekoloških razmerah geografske variante, že s svojim pojavljanjem nakazujeta, podobno kot vrsta *Larix decidua* v predalpskem območju, na poseben položaj geografske variante. Takson *Vicia oroboides* dosega v dinarski geografski varianti veliko večjo stalnost kot v predalpski, vendar ima vrednost le relativne razlikovalnice.

Na območju sintaksona *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* smo opisali naslednje sintaksone:

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora typicum* subass. nova** naseljuje prisojna, zmerno strma do srednje strma pobočja v nadmorskih višinah od 1100 do okoli 1400 m. Pobočja so zmerno kamnita (kamenje pokriva tla od 10 do 20 %, mestoma pa celo do 50 %). Na krednih apnenicah so plitva do srednje globoka rjava pokarbonatna tla. Na splošno ugodne ekološke razmere sintaksona nakazuje velika prisotnost raznolikovalnic asociacije in geografske variante. Ta vtis povečuje velika skupina ekološko zahtevnejših taksonov reda *Fagetalia sylvaticae*. Slabo acidofilne in ostale vrste so jim podrejene. Mahovna plast, v kateri prevladujejo taksoni *Ctenidium molluscum*, *Isoetecium alopecuroides* in *Plagiochila asplenoides*, je slabo razvita in ni prikazana v tabeli.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 10 tabele št. 6, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo sintaksona *-typicum* prikazuje tabela št. 6. Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Laserpitium siler* 3 (+), *Salvia glutinosa* 19 (+), *Epilobium montanum* 14 (+), *Polygonatum multiflorum* 22 (+), *Pulmonaria officinalis* 26 (+), *Phyteuma ovatum* 10 (+), *Sambucus nigra* B 18 (+), *Carex digitata* 22 (+), *Corylus avellana* B 22 (+), *Dicranum scoparium* 3 (+), *Gymnocarpium dryopteris* 3 (+), *Petasites albus* 19 (3), *Arum maculatum* 19 (+), *Fragaria moschata* 22 (+), *Chaerophyllum villarsii* 1 (+), *Ajuga reptans* 20 (+), *Thalictrum aquilegifolium* 30 (+), *Moehringia muscosa* 3 (+), *Fissidens taxifolius* 3 (+), *Grimmia pulvinata* 27 (+), *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* 24 (+), *Stellaria holostea* 27 (+), *Convallaria majalis* 25 (+), *Veronica chamaedrys* 27 (+), *Deschampsia caespitosa* 29 (+), *Corydalis cava* 27 (+).

Lokacije popisov: 1,2 - Mala Padežnica, 3 - Gomance, pod Orlovico, 4 - Grčavec, Snežnik, 5 - Sviščaki, 6 - Sviščaki, Kameni vrh, 7 - Sviščaki, oddelek 6, 8 - Sviščaki, pod Grčarjevcem, 9- nad Grčarjevcem, 10 - pod vrhom Goteniškega Snežnika, 11- pod Grčarjevcem, nad lovsko kočo, 12 - Sežanje, 13 - pod Snežnikom, proti Lomovi dolini, 14 - Sviščaki, oddelek 6, 15 - Zatrep, južno od Kamenega vrha, 16 - pod Snežnikom, 17 - Sviščaki, Peščina, 18 - Sviščaki, 19 - pod Malim Golakom, 20 - pod Velikim Golakom, 21- Goteniški Snežnik, 22 - pod Goteniškim Snežnikom, 23 - pod Malim Golakom, 24 - pod Zatrepom, 25 - Lavrinov vrh, oddelek 52 A, 26 - pod Risnjakom, 27- Velebit, Alančič, 28 - Velebit, pod Zavižani, 29 - pod Jelencem, ob cesti proti Platku, 30 - Ilovca, nad Gomancami, 31- Goteniški Snežnik, 32- Javornik, Črni vrh, 33 - Sežanje, pod Snežnikom, 34 - Sviščaki, pod Bukovim vrhom.

Na vlažnejših mestih je ekološka varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* var. *Allium ursinum* var. nova, z razlikovalnico *Allium ursinum*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 32 tabele št. 6, holotypus hoc loco. Ponekod se facialno pojavlja takson *Carex pilosa*.

Na dolomitni matični podlagi je varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* var. *Helleborus niger* var. nova z razlikovalnicama: *Helleborus niger* in *Cyclamen purpurascens*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 1 tabele št. 6, holotypus hoc loco.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora stellarietosum nemorum* subass. nova** (sin.: *Stellario glochidispermae-Fagetum* Zupančič 1969) se pojavlja v nekoliko višjih nadmorskih legah (od 1200 do 1560 m). Uspeva na vseh nebesnih legah; naseljuje zaravnice in zmerno nagnjena pobočja ter široke jarke z zmerno kamnitostjo: od 0 do 20 %. Na apnencih prevladujejo globoka rjava pokarbonatna tla, ponekod delno koluvialna in izprana rjava pokarbonatna tla.

Razlikovalnice asociacije in geografske variante so nekoliko slabše prisotne. Floristično podlago sintaksona sestavljajo pretežno mezofilne fagetalne vrste: *Stellaria montana*, *S. nemorum*, *Geranium robertianum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adoxa moschatellina* in še nekatere. Rahlo do zmerno acidofilni taksoni so redki, na meji slučajnic. Mahovna plast je slabo razvita tako po številu taksonov kot v pogledu pokrovnosti. Razlikovalnice sintaksona -*stellarietosum* so: *Stellaria montana*, *S. nemorum*, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adoxa moschatellina*, *Myosotis sylvatica* in *Veronica montana*, nakazovalke razvitih rjavih pokarbonatnih tal, ki so dobro preskrbljena z vodo.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 7 tabele št. 7, holotypus hoc loco.

Foristično sestavo subasociacije prikazuje tabela št. 7. Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Cirsium erisithales* 1 (+), *Campanula trachelium* 5 (1), *Salvia glutinosa* 5 (+), *Aruncus dioicus* 19 (+), *Polygonatum multiflorum* 1 (+), *Pulmonaria officinalis* 10 (+), *Stachys sylvatica* 3 (+), *Lunaria rediviva* 7 (+), *Corydalis cava* 19 (2), *Aegopodium podagraria* 5 (+), *Helleborus odoratus* 9 (+), *Urtica dioica* 18 (+), *Cardamine impatiens* 3, 11 (+), *Aconitum vulparia* 11 (+), *Veronica urticifolia* 17 (+), *Solidago virgaurea* 1 (+), *Poytrichum formosum* 13 (+), *Hypnum cupressiforme* 16 (+), *Rosa pendulina* B 1 (+), *Lonicera nigra* B 10 (+), *Phegopteris connectilis* 13 (+), *Asplenium trichomanes* 9 (+), *Thalictrum aquilegifolium* 5 (+), *Festuca heterophylla* 17 (+), *Sorbua aria* B 17 (+), *Platanthera bifolia* 17 (+), *Rubus hirtus* B 1 (+), *Laserpitium krapfii* 5 (+), *Luzula pilosa* 1 (+), *Dicranodontium* sp. 14 (+), *Bartramia pomiformis* 19 (+), *Veronica officinalis* 2 (+), *V. chamaedrys* 19 (+), *Buphthalmum salicifolium* 5 (+), *Aconitum lycoctonum* 5 (+), *Trolius europaeus* 12 (+), *Deschampsia caespitosa* 12 (+), *Rumex arifolius* 15 (+), *Dactylis glomerata* 15 (+), *Euphorbia dulcis* 19 (+), *Rubus saxatilis* B 19 (+), *Metzgeria furcata* 16 (+).

Lokacije popisov: 1 – Mala Padežnica proti Čebranski polici, 2 – Sviščaki, oddelek 5, pod vrhom, 3 – pod Zatrepom, 4 – Goteniški Snežnik, 5, 6, 7 – pod Velimi Golaki, 8 – pod Malimi Golaki, 9 – pod Velikimi Golaki, 10 – pod Velikimi Golaki, ob cesti, 11 – pri Iztokovi koči pod Golaki, 12 – pod Malim Snežnikom, 13 – Na meji Mašuna, Leskova dolina (popis V. Tregubov), 14 – Snežnik, ob evropski pešpoti, 15 – Sviščaki, 16 – Sviščaki, pod Grčarevcem, 17 – Sviščaki, oddelek revir Črni dol, 18 – Kanerce, oddelek 30, meja a/f (popis V. Tregubov), 19 – Velebit, Veliki Alančič.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora stellarietosum nemorum* var. *typica* je osrednji sintakson subasociacije.

V okviru subasociacije ločimo še ekološko varianto *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora stellarietosum nemorum* var. *Adenostyles alliariae* var. nova. Naseljuje najvišje lege v okviru sintaksona -*stellarietosum*, na blažjih nagibih in zaravnica, na globokih rjavih pokarbonatnih tleh, ki so tu in tam izprana.

Razlikovalnici variante sta *Adenostyles alliariae* in *Doronicum austriacum*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 14 tabele št. 7, holotypus hoc loco.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora calamagrostidetosum variae* subass. nova** je predvsem na prisojnih, zmerno strmih do zelo strmih kamnitih pobočjih. Na apnecih, dolomitnih apnencih in apnencih z roženci (Trnovski gozd) so rendzine različnih razvojnih stopenj. V drevesni plasti se posamično pojavlja bela jelka (*Abies alba*). Posebne

rastiščne razmere omogočajo normalno uspevanje predvsem taksonom, ki so prilagojeni na občasno sušo in slabše razvita tla. Razlikovalna kombinacija geografske variante je zelo osiromašena. Takson *Calamintha grandiflora* je le slučajnica, *Festuca altissima* povsem manjka. Slabše rastiščne razmere odseva predvsem slabša zastopanost fagetalnih vrst. Z izjemo taksonov *Phyteuma spicatum*, *Mercurialis perennis*, *Prenanthes purpurea* in *Dryopteris filix-mas* so ostale slabo zastopane. Predvsem ni izrazito mezofilnih taksonov *Ranunculus lanuginosus*, *Carex sylvatica* in *Cardamine bulbifera*. Večji del ostalih so le slučajnice. Mahovna plast je slabo razvita; posamično se pojavljajo *Polytrichum formosum*, *Isoetium alopecuroides*, *Ctenidium molluscum* in *Camptothecium lutescens*.

Razlikovalnice subasociacije so: *Calamagrostis varia*, *C. arundinacea*, *Carex alba* ter *Melittis melissophyllum*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 2 tabele št. 8, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo sintaksona prikazuje tabela št. 8 (popisi od št.1 do št. 7).

Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Aquilegia vulgaris* 1 (+), *Campanula persicifolia* III (+), *Laserpitium sp.* 2 (+), *Saxifraga cuneifolia* 3 (+), *Lamium orvala* III (+), *Dryopteris assimilis* 4 (+), *Hieracium sylvaticum* 5 (+), *Lonicera nigra* B 6 (+), *Cystopteris fragilis* 7 (+), *Asplenium trichomanes* 7 (+), *Adenostyles alliariae* 7 (+).

Lokacije popisov: 1 – Sviščaki, Grda Draga, 26 B, 2, 3 – nad Kosmatimi dolinami, 4 – pod Malimi Golaki, 5 – pod srednjimi Golaki, 6 – pod Malimi Golaki, 7 – pod Malimi Golaki.

Sintakson je razdeljen na dve ekološki varianti:

Varianta *-calamagostidetosum* var. *Calamagrostis varia* var. nova je na snežniškem območju (popisi od št. 1 do št. 3), na apnencih in dolomitnih apnencih. Poleg taksona *Calamagrostis varia* je delno razlikovalen *Helleborus niger*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 2 tabele št. 8, holotypus hoc loco.

Varianta *-calamagostidetosum* var. *Calamagrostis arundinacea* var. nova ima areal na območju Trnovskega gozda. Na apnencih z roženci so rendzine, ki imajo zaradi silikatne komponente v nekem smislu evtrični značaj. To nakazujejo razlikovalnice *Calamagrostis arundinacea*, *Cardamine enneaphyllos*, *Omphalodes verna* in *Prenanthes purpurea*. Zaradi skromnega popisnega materiala imajo naštetih taksoni le relativen razlikovalni značaj.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 8, holotypus hoc loco.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora hacquetietosum* ass. nova** uspeva bolj proti zgornjemu robu areala geografske varinte v nadmorskih višinah od 1300 do okoli 1500 m, na ravninah in zmerno nagnjenih pobočjih z zmerno do močno izraženo kamnitostjo. Na apnencih in dolomitnih apnencih prevladuje kompleks rjavih rendzin in plitvih rjavih pokarbonatnih tal. Ponekod, na majhnih površinah, so srednje globoka rjava pokarbonatna tla.

Razlikovalnice subasociacije *Hacquetia epipactis*, *Vicia oroboides*, *Aposeris foetida*, in *Carex pilosa*, ki se tu in tam pojavlja facialno, nakazujejo ugodne edafske razmere. Redek, vendar z obilno pokrovnostjo, je *Allium victorialis*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 10 tabele št. 8, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo sintaksona prikazuje tabela št. 8 (popisi od št. 8 do 21). Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Geranium robertianum* 8 (+), *Scrophularia nodosa* 8 (+), *Actaea spicata* 8 (+), *Viola reichenbachiana*, 19 (+), *Neottia nidus avis* 20 (+), *Melica nutans* 19 (+), *Epilobium montanum* 19 (+), *Adoxa moschatellina* 8 (+), *Corydalis cava* 9 (+), *Lathyrus ochraceus* 17 (+), *Ulmus glabra* A 11 (+), *Aegopodium podagraria* 9 (+), *Cruciata glabra* 9 (+), *Helleborus odoratus* 9 (+), *Aconitum ranunculifolium* 19 (+), 20 (1), *Huperzia selago* 17 (+), *Dryopteris expansa* 10 (+), *Veronica chamaedrys* 20 (+), *Rosa pendulina* B 16 (+), *Hieracium sylvaticum* 10 (+), *Asplenium*

trichomanes 8 (+), *Crepis paludosa* 9 (+), *Hypericum perforatum* 9 (+), *Galium laevigatum* 10 (+), *Betonica officinalis* 8 (+), *Asplenium viride* 18 (+), *Betula verrucosa* A 20 (+), *Rubus hirtus* B 19 (+), *Deschampsia caespitosa* 12 (+) *Polystichum aculeatum* 17 (+), *Myrrhis odorata* 17 (+), *Laserpitium marginatum* 17 (+), *Mycelis muralis* 16 (+).

Mahovna plast je slabo izražena, najpogosteje najdemo v sestojih naslednje vrste: *Ctenidium molluscum*, *Isothecium alopecuroides*, *Hypnum cupressiforme* in lišaj *Grimia pulvinata*.

Lokacije popisov: 8 – pod Malim Snežnikom, Žlebina, 9 – pod Goteniškim Snežnikom, 10 – Sviščaki odd. 6 B, 11 – pod Bukovim vrhom, 12 – Gomance, Planina, odd. 6 C, 13 – Sviščaki, pod Grčarjcem, 14 – pod Velikim Snežnikom, 15 – Sviščaki, pod Planincem, 16 – Gomance, Lavrinov vrh, 17 – pod Risnjakom, 18, 19 – Sviščaki, pod Grčarevcem, 20, 21 – pod Malim Snežnikom.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora homogynetosum sylvestris* subass. nova** porašča strma do zelo strma, zelo kamnita pobočja in grebene v nadmorskih višinah od 1200 do 1400 m. Na pretežno apnenčasti podlagi so rendzine različnih razvojnih stopenj s prhninastim humusom. Prevladujejo bukovi gozdovi s primesjo belega javora. Jelka in smreka sta primešani le redko in posamično. Sintaksonu dajejo osnovni videz taksoni *Homogyne sylvestris*, *Calamagrostis varia* in *Luzula sylvatica*. V primerjavi z razlikovalnicami asociacije, ki so zelo dobro zastopane, je razlikovalna kombinacija geografske variante zelo osiromašena. *Calamintha grandiflora* je redkejša, takson *Aremonia agrimonioides* pa popolnoma manjka. V primerjavi z ostalimi sintaksoni geografske variante *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* oblikujejo acidofilne vrste večjo skupino, v kateri izstopa *Luzula sylvatica*. Mahovna plast ponekod zastira do 20 % tal.

Razlikovalnice subasociacije so: *Homogyne sylvestris*, *Valeriana tripteris*, *Veronica urticifolia*. Delno razlikovalno vrednost imata taksona *Luzula sylvatica*, ki se tu in tam zelo razraste, in takson *Clematis alpina*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 9, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo sintaksona *-homogynetosum* prikazuje tabela št. 9. Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Leucium vernum* 4 (+), *Milium effusum* 16 (+), *Poa nemoralis* 10 (+), *Carex sylvatica* 2 (+), *Fraxinus excelsior* A 2 (+), *Euphorbia dulcis* 2 (+), *Betonica officinalis* 5 (+), *Acer platanoides* C 15 (+), *Rosa arvensis* B 13 (+), *Cardamine pentaphyllos* 14 (+), *Myrrhis odorata* 12 (+), *Saxifraga cuneifolia* 7 (+), *Aconitum paniculatum* 10 (+), *A. ranunculifolium* 1 (+), *Astrantia minor* 8 (+), *Campanula zoisii* 8 (+), *Bupththalmum salicifolium* 3 (+), *Campanula persicifolia* 1 (+), *Crocus albiflorus* 10 (+), *Lilium martagon* 13 (+), *Galium odoratum* 10 (+), *Neottia nidus avis* 4 (+), *Epilobium montanum* 10 (+), *Polygonatum multiflorum* 7 (+), *Ranunculus lanuginosus* 10 (+), *Petasites albus* 1 (+), *Euphorbia dulcis* 10 (+), *Carex digitata* 14 (+), *Aegopodium podagraria* 2 (+), *Dicranum scoparium* 1 (+), *Lilium carniolicum* 13 (+), *Luzula luzulina* 2 (+), *Gymnocarpium dryopteris* 1 (+), *Peltigera aptosa* D 12 (+), *Plagiochila asplenioides* 1 (+), *Neckera crispa* 3 (+), *Brachytecium rutabulum* 2 (+), *Anthenaria dioica* 2 (+), *Galium anisophyllum* 2 (+), *Laserpitium archangelika* 11 (+), *Solidago virgaurea* 5 (+), *Grimmia pulvinata* 12 (+), *Campanula trachelium* 3 (+).

Lokacije popisov: 1 – Peščina, 2 – Gomance, pod Mavrovim vrhom, 3 – Gomance, Planina odd. 26 B, 4 – Snežnik, pod Vodeno Drago in Kračino, 5 – pod Mavrovim vrhom, 6 – Okroglina, Planinc odd. 26 A, 7 – Snežnik, nad Gavrovcem (popis V. Tregubov), 8 – Snežnik, nad Grčarevcem, 9 – Sviščaki, Črna Draga odd. 26 C, 10 – nad Duševcem, 11 – Sežanje, pri odcepu v Veliko dolino, 12 – nad Črno Drago, Plupin, 13, 14 – nad Črno Drago.

Varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora homogynetosum* var. *typica* je osrednji sintakson subasociacije.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 5 tabele št. 9, holotypus hoc loco.

V okviru subasociacije ločimo še ekološko varianto *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora homogynetosum* var. *Polystichum lonchitis* var. nova uspeva na zgornji meji areala geografske variante v nadmorskih višinah od 1300 do 1500 metrov. Naseljuje osojna, strma do zelo strma, zelo kamnita pobočja (40–50 %). Na apnenčasti podlagi prevladujejo rendzine s prhnino.

Razlikovalnici variante sta *Polystichum lonchitis* in *Huperzia selago*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 14 tabele št. 9, holotypus hoc loco.

Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora seslerietosum autumnalis Marinček & Šilc 1997 (MARINČEK in ŠILC 1997) uspeva v nadmorskih višinah od 1170 do 1330, najpogosteje od 1200 do 1260 m. V nižjih nadmorskih višinah neposredno prehaja v združbo *Seslerio-Fagetum*. Prevladujejo zmerno nagnjena, bolj ali manj gladka pobočja. Geološka matična podlaga je dolomitni apnenec, redkeje apnenec. Na njej so plitve do srednje globoke do okoli 40 cm, zelo skeletne rendzine, s sprstenino.

Razlikovalnice subasociacije *Sesleria autumnalis*, *Cirsium erisithales*, *Carex alba* in *Sorbus aria*, vrste reda *Quercetalia pubescentis*, jasno ločujejo subasociacijo *-seslerietosum* od ostalih subasociacij geografske variante *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora*. V širšo razlikovalno kombinacijo spadajo še: *Mercurialis perennis*, *Cyclamen purpurascens* in *Calamagrostis varia*, nakazovalke skeletnih tal.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* (Košir 1979) Marinček 2004**

Sin.: *Isopyro-Fagetum* var. *Adenostyles alliariae* Ž. Košir 1979 p. p.

Geografska varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* je conalna združba zgornjega dela gorskega pasu Menine planine, ki se nahaja na prehodnem območju predalpskega in preddinarskega fitogeografskega teritorija, v nadmorskih višinah od 1200 do 1350 metrov. Prevladuje razgiban kraški relief. Pretežno na dachsteinskih apnencih so rjava pokarbonatna tla, plitva do srednje globoka. Toplotne razmere na območju geografske variante so podobne onim na preddinarskem svetu, padavinski režim pa je zelo podoben klimi predalpskega območja. Geografska varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* je v primerjavi z drugimi geografskimi variantami asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* razširjena na manjšem arealu, na izrazito prisojnih legah in so vrste podzveze *Saxifrago-Fagenion* slabše zastopane. Geografska varianta ima izrazito fagetalen in mezofilen značaj.

Razlikovalnice geografske variante so: *Isopyrum thalictroides*, *Adenostyles alliariae*, *Crocus albiflorus*, *Leucoium vernum* in *Ranunculus ficaria*.

Na območju sintaksona *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* sta opisani dve subasociaciji:

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides typicum* ass. nova** je osrednji sintakson geografske variante. Ekološke lastnosti so podobne splošnemu opisu geografske variante.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 11 tabele št. 10, holotypus hoc loco.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides stellarietosum nemorum* subass. nova** porašča široke, rahlo do zmerno nagnjene jarke in dna večjih vrtač, kjer so ugodne vlažnostne razmere. Na dolomitnih apnencih in apnencih so globoka, rahla, ilovnata, sveža do vlažna rjava pokarbonatna tla. Tla so v spodnjem delu skeletoidna, enakomerno prekoreninjena, biološko zelo aktivna, z deževniki, slabo kislja (opis tal po Kalanu 1968).

Razlikovalnice sintaksona so: *Stellaria montana*, *S. nemorum*, *Chrysosplenium alternifolium* in *Anthriscus nitida*.

Nomenklaturni tip sintaksona je popis št. 6 tabele št. 10, holotypus hoc loco.

Floristično sestavo sintaksona *-stellarietosum* prikazuje tabela št. 9. Taksoni z manjšo prisotnostjo: *Salvia glutinosa* 17 (+), *Cystopteris fragilis* 9 (+), *Asplenium trichomanes* 6 (+), *Bromus ramosus* 4 (+), *Geranium robertianum* 6 (+), 16 (+), *Omphalodes verna* 16 (+), *Homogyne sylvestris* 2 (+), *Calamintha grandiflora* 7 (+), 16 (+), *Luzula pilosa* 2 (+), 4 (+), *Crepis paludosa* 8 (+), 18 (+), *Asplenium trichomanes* 7 (+), 18 (+), *Cladonia pixydata* 6 (+), 16 (+), *Thuidium tamariscinum* 14 (+), 18 (+), *Lamium orvala* 9 (+), *Euphorbia carniolica* 19 (+), *Phyteuma spicatum* 15 (+), 20 (+), *Lilium martagon* 7 (+), 9 (+), *Prenanthes purpurea* 9 (+), 14 (+), *Mercurialis perennis* 17 (+), 20 (+), *Neottia nidus avis* 9 (+) 17 (+), *Aegopodium podagraria* 11 (+), 12 (+), *Doronicum austriacum* 14 (+) 18 (+), *Dactylorhiza maculata* 1 (+), 16 (+), *Silene dioica* 9 (+), 15 (+), *Galeopsis pubescens* 9 (+), 19 (+), *Thalictrum aquilegifolium* 4 (+), 7 (+), *Ajuga reptans* 3 (+) 7 (+), *Fissidens taxifolius* 14 (+), 18 (+), *Tortella tortuosa* 16 (+) 18 (+), *Lunaria rediviva* 9 (+), *Polytrichum formosum* 1 (+), *Bartramia pomiformis* 16 (+), *Poa nemoralis* 1 (+), *Hypericum montanum* 1 (+), *Brachypodium sylvaticum* 2 (+), *Fraxinus excelsior* B 6 (+), *Myosotis sylvatica* 7 (+), *Fragaria moschata* 7 (+), *Petasites albus* 15 (+), *Viola reichenbachiana* 15 (+), *Hieracium sylvaticum* 15 (+), *Corydalis solida* 19 (+), *Rumex alpina* 20 (+), *Rosa pendulina* B 15 (+), *Calamagrostis varia* 6 (+), *Deschampsia caespitosa* 7 (+), *Sorbus aria* B 18 (+), *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* 1 (+), *Atrichum undulatum* 1 (+), *Campanula trachelium* 13 (+), 19 (+).

Lokacije popisov: vsi popisi so bili narejeni na območju Menine planine. 1 – 300 m od Dolgega laza, 2 – pod odcepom ceste za Gornji grad, 3 – Brinje, 4 – 300 m severozahodno od Mednega griča, 5 – severno od Mednega griča, 6 – med Ješešico (1381) in Pečnim gričem (1402), 7 – 250 m jugozahodno od Pečnega griča (1402), 8 – proti planini Bibi, ob cesti, 9 – 300 m zahodno od Počivalnika, 10 – nad Vrhlažom, pod cesto, pod Strgalico, 11 – v okolici planine Bibe, 12 – pod Zajavorjem proti Krajni dolini, 13 – nad Hackovim pašnikom, pod cesto, 14 – Ješice, južno od kote 1381, 15 – pod Kramarico, 16 – pod Oseki, 17 – pod Strgalico (1375), 18 – 300 m zahodno od kote 1406, 19 – 300 m zahodno od Skojčinega griča, 20 – Kolečice, pod koto 1289.

***Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae* (Tregubov 1941) Marinček 1998**

Sin.: *Aceri-Fagetum dinaricum* Tregubov 1941

Geografska varianta *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae* je conalna gozdna združba na osrednjem in jugovzhodnem delu zgornje gorske stopnje dinarskega območja ilirske florne province. V skladu s pojemanjem števila vrst *Aremonio-Fagion* proti jugovzhodu manjkajo v geografski varianti naslednje vrste: *Lamium orvala*, *Cyclamen purpurascens*, *Homogyne sylvestris*, *Helleborus niger* in *Hacquetia epipactis*. Vrste zveze *Saxifrago-Fagenion* so z izjemo taksona *Polystichum lonchitis* dobro zastopane. Ostala rastlinska kombinacija je zelo podobna drugim geografskim variantam asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum*.

Razlikovalnica geografske variante je predvsem *Doronicum columnae*.

Med geografsko varianto *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* in geografsko varianto *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae* je široko prehodno območje. Ne dovolj intenzivno fitocenološko raziskano območje ne omogoča potegniti neko zanesljivo mejo med obema geografskima variantama.

RAZPRAVA

Že uvodoma je bila nakazana sinsistematska problematika altimontanskih bukovih gozdov ilirske florne province. Predvsem so bile določene nejasnosti o ločitvi oz. meji med subalpinskimi in altimontanskimi bukovimi sintaksoni. Na podlagi analize zelo obširnega fitocenološkega materiala subalpinskih in altimontanskih bukovih gozdov smo prišli do naslednjih zaključkov.

Proti subalpinskiim bukovim gozdovom altimontanski sintakson *Ranunculo platanifolii-Fagetum* negativno razlikuje skupina razlikovalnih vrst sintaksona asociacije *Polysticho lonchitis-Fagetum*: *Salix waldsteniana*, *S. glabra*, *S. appendiculata*, *Carex ferruginea*, *Pinus mugo*, *Ribes alpinum*, *Sorbus chamaemesphyllus*, *Lonicera coerulea*, *Viola biflora* in delno *Geranium sylvaticum* ter *Allium victorialis*. Nekatere od naštetih vrst se pojavljajo kot slučajnice tudi na območju asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum*. Ponekod v višjih nadmorskih legah na zgornji meji areala imajo taksoni asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* večjo pokrovnost in oblikujejo se prehodne subasociacije med združbama *Ranunculo platanifolii-Fagetum* in *Polysticho lonchitis-Fagetum* (*Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum*, *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora homogynetosum* var. *Polystichum lonchitis*).

Pomembna je ugotovitev, da imajo subalpinski bukovi gozdovi zaradi nizke, od snega polegla rasti, poseben videz, ki jih fiziognomsko loči od visokorastlih altimontanskih bukovih gozdov.

Altimontanske bukove gozdove razlikujejo od subalpinskih vrste z delnim termofilnim značajem: *Carex alba*, *Melittis melissophyllum*, *Erica carnea*, *Polygala chamaebuxus* ter taksoni zveze *Aremonio-Fagion*, ki optimalno uspevajo v nekaj nižjih legah: *Lamium orvala*, *Omphalodes verna*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis* in *Rhamnus fallax*. Nadalje nekatere vrste reda *Fagetalia sylvaticae* oziroma razreda *Quercu-Fagetea*, z rahlim termofilnim značajem: *Acer platanoides*, *Asarum europaeum*, *Salvia glutinosa*, *Hedera helix*, *Carex flacca*. Navedene vrste v asociaciji *Ranunculo platanifolii-Fagetum* ne dosegajo večjih stalnosti in pokrovnosti, vendar že samo njihovo pojavljanje kaže na njen relativno toplejši značaj v primerjavi s subalpinskimi bukovimi sintaksoni. Zaradi manj ugodnih ekoloških razmer na območju areala subalpinskih bukovih gozdov ne morejo uspevati ekološko zahtevnejše vrste: *Petasites albus*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Carex sylvatica*, *Galium odoratum* in še nekatere, ki dosegajo v altimontanskih bukovih gozdovih veliko stalnost in pokrovnost.

Ranunculo platanifolii-Fagetum je osrednja združba altimontanskih bukovih gozdov ilirske florne province. Razčlenjena je bila v štiri geografske variante. V tej razpravi obravnavamo predalpsko–*Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica*, dinarsko–*Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* in predalpsko–preddinarsko–*Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides*, za katere je na voljo dovolj fitocenološkega materiala. Omenjamo pa tudi *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Doronicum columne*, ki jo najdemo v osrednjem delu ilirske florne province.

Predalpsko geografsko varianto, v primerjavi z dinarsko in prehodno predalpsko-preddinarsko, označuje prevladujoča dolomitna matična podlaga, mezoreliefno bolj homogen relief, slabše razvita tla (prevladujejo rendzine različnih razvojnih stopenj) in hladnejše podnebne razmere v primerjavi z ostalima variantama.

Omenjene ekološke posebnosti predalpske geografske variante nakazujejo rastlinske vrste, ki so že našteje kot razlikovalnice geografske variante v širšem smislu: *Hepatica nobilis*, *Larix decidua*, *Laburnum alpinum*, *Helleborus niger* subsp. *niger* in *Saxifraga cuneifolia*. Naštete vrste so bile najdene predvsem v predalpski varianti, oziroma dosegajo na njenem območju največjo stalnost in pokrovnost v primerjavi z ostalima variantama.

Nadalje so v predalpski geografski varianti prisotne vrste *Aposeris foetida*, *Astrantia bavarica* in *A. carniolica*, ki posredno kažejo na vpliv gozdne paše in prepletanja gozdnih površin s pašniškimi. Za predalpsko varianto je razlikovalna skupina vrst, ki uspevajo v nekoliko nižjih nadmorskih višinah: *Primula vulgaris*, *Epipactis helleborine*, *Corylus avellana*, *Helleborus odorus* in *Digitalis grandiflora*. Razlikovalna je tudi skupina rastlin, ki kažejo na določeno mezofilnost združbe: *Petasites albus*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Salvia glutinosa* in *Lonicera xylosteum* kot posledica prevladujoče, za vodo težko prepustne matične dolomitne podlage in relativno hladne klime predalpskega območja v primerjavi z dinarskim. Podobne ekološke razmere nakazujejo acidofilne vrste *Luzula luzuloides*, *Dryopteris expansa*, *Gymnocarpium dryopteris* in *Hieracium sylvaticum*, ki v dinarski varianti povsem manjkajo ali so le kot slučajnice.

Osnovne ekološke značilnosti dinarske geografske variante so skoraj povsem prevladujoča apnenčasta matična podlaga, mezo- in mikroreliefno razgiban kraški relief, bolj razvita tla, rjava pokarbonatna tla in rjave rendzine, ki se med seboj mozaično prepletajo, ter zelo humidno podnebje.



Slika 3. Geografske variante združbe *Ranunculo platanifolii-Fagetum* v Sloveniji (po ČARNI et al. 2002).

Figure 3. Races of the association *Ranunculo platanifolii-Fagetum* in Slovenia (after ČARNI et al. 2002).

MARINČEK (1998) navaja kot razlikovalnice dinarskih altimontanskih bukovih gozdov taksone: *Calamintha grandiflora*, *Aremonia agrimonioides*, *Festuca altissima*, *Vicia oroboides* in *Allium victorialis*. Od navedenih razlikovalnic vrsti *Calamintha grandiflora* in *Aremonia agrimonioides* kažeta na dinarski značaj taksona. *Calamintha grandiflora* s svojo prisotnostjo, *Aremonia agrimonioides* pa s svojo stalnostjo in pokrovnostjo. *Festuca altissima* je nakazovalka kraškega reliefa in velike površinske kamnitosti kot posledica prevladujoče apnenčaste matične podlage. Ugodne talne razmere nakazujeta tudi *Carex pilosa* in *Lathyrus vernus*. *Allium victorialis*, čeprav redko prisoten, pa je odsev posebne geografske lege in kontakne asociacije *Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Allium victorialis*. Pojavljanje taksonov: *Cirsium erisithales*, *Vicia oroboides* in *Sesleria autumnalis* pa je posledica relativno toplejše klime. Od navedenih taksonov ustreza kriterijem dobre razlikovalne vrste le *Calamintha grandiflora*. Ostale imajo vrednost le relativnih razlikovalnic.

Geografska varianta s taksonom *Isopyrum thalictroides* ima prehoden položaj med predalpsko in dinarsko geografsko varianto. Omejena je na območje Menine planine (MARINČEK 2004). Glede na edafške razmere je blizu dinarski varianti. Prevladuje apnenčasta matična podlaga z izrazitim kraškim reliefom in relativno dobro razvitimi tlemi. Klimatske razmere so mešanica alpske in celinske klime. Temperaturne razmere, predvsem hladne zime z dolgotrajno snežno odejo, so podobne klimatskim razmeram predalpske variante. Zmerne padavine s pomladanskim maksimumom pa so bližje onim, ki vladajo v montanskem pasu preddinarskega območja.

Prevladujoča prisojna lega areala geografske variante ter dovolj obilne padavine spomladi pogojujejo bujen razcvet geofitov *Isopyrum thalictroides*, *Crocus vernus*, *Corydalis cava*, *Leucoium vernum* in *Ficaria verna* v času, ko bukev še ni ozelenela, in sestavljajo skupaj s taksonom *Adenostyles alliariae* razlikovalno kombinacijo predalpsko-preddinarske geografske variante. Tako od dinarske kot predalpske geografske variante jo negativno loči popolna odsotnost nekaterih vrst zveze *Aremonio-Fagion*: *Omphalodes verna*, *Calamintha grandiflora*, *Primula vulgaris*, *Knautia drymeia*, *Vicia oroboides*, *Hacquetia epipactis*. V predalpsko-preddinarski varianti ni taksonov z izrazito predalpsko-alpsko raširjenostjo: *Larix decidua*, *Saxifraga cuneifolia*, *Clematis alpina*, *Viola biflora* in ostali. Manjkajo tudi acidofilne vrste: *Rubus saxatilis*, *Melampyrum sylvaticum*, *Vaccinium myrtillus* in še nekatere. Naj na koncu še omenimo skoraj popolno odsotnost taksona *Acer pseudoplatanus* v geografski varianti z vrsto *Isopyrum thalictroides*, verjetno kot posledico dolgotrajne gozdne paše. Floristične podobnosti z dinarsko geografsko varianto se kažejo v prisotnosti vrst *Adenostyles alliariae*, *Isopyrum thalictroides*, *Veronica montana*, ki se sicer v dinarski varianti le ponekod obilneje pojavljajo, *Isopyrum thalictroides* bolj kot slučajnica.

Na zaključku primerjave med geografskimi variantami asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* lahko ugotovimo, da se kljub evidentnim ekološkim posebnostim posameznih geografskih variant te ne odražajo v pričakovani meri v vegetacijski odeji. Poglavitni vzrok je na splošno hladna in vlažna mezoklima altimontanskega območja, ki pospešuje mezofilne vrste reda *Adenostyletalia* in *Fagetalia sylvaticae* v smislu izenačevanja vegetacijske odeje. V takih ekoloških in vegetacijskih razmerah se izrazito razlikovalne vrste kot *Larix decidua* in *Saxifraga cuneifolia* v predalpski in *Sesleria autumnalis* in *Allium victorialis* v dinarski geografski varianti pojavljajo le na robu areala geografskih variant. Vegetacijske razlike med posameznimi geografskimi variantami so nakazane bolj z večjo ali manjšo pokrovnostjo diagnostično pomembnih vrst kot z njihovo prisotnostjo.

Zaradi celovitega pregleda asociacij podzveze *Saxifrago-Fagenion* dodajamo kratke povzetke vseh asociacij, ki so bile uvrščene v podzvezo (MARINČEK et al. 1993). V njih so na kratko opisane sinekološke, floristične in sinsistematske posebnosti posameznih asociacij, ki dokazujejo njihovo samostojnost. V podzvezo *Saxifrago-Fagenion* nismo uvrstili sintaksona *Stellario*

glochidispermae-Fagetum (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993. Fitocenološke raziskave so pokazale, da ima sintakson le vrednost subasociacije. Zabeležen je tako v predalpski geografski varianti asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* (*Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *typica stellarietosum*) kot v dinarski geografski varianti (*Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora stellarietosum*).

***Dentario pentaphylli-Fagetum* H. Mayer et Hofmann 1969**

Sin.: *Anemone trifoliae-Fagetum* Poldini 1969 non Tregubov 1962, *Fagetum austroalpinum* (Aichinger 1933) Borhidi 1965, *Galio odorati (Abieti)-Fagetum* sensu Zukrigl 1988, *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea* (Marinček 1980) Dakskobler 2002 mscr.

Ekološko in floristično vsebino asociacije *Dentario pentaphylli-Fagetum* je podal Aichinger že leta 1933, ki je vse bukove združbe na apnenčasti matični podlagi uvrstil v subasociacijo *Fagetum sylvaticae dentarietosum*. Velik del teh gozdov sta MAYER in HOFMANN (1969) zajela v asociaciji *Dentario pentaphylli-Fagetum*, ki sta jo predstavila v sintetični tabeli. Šele POLDINI & NARDINI (1993) sta na podlagi analitične tabele razjasnila sinsistematiko asociacije in njen odnos do sorodnih sintaksonov.

Sintakson *Dentario pentaphylli-Fagetum* je altimontanska asociacija pretežno v nadmorskih višinah od 1000 do 1300 m. Naseljuje osojna, zmerno strma do strma apnenčasta pobočja, na svežih globokih tleh s sprsteninasto-prhninastim humusom (POLDINI & NARDINI 1993). Na podlagi računalniških primerjav bi lahko sintakson *Dentario pentaphylli-Fagetum* obravnavali na ravni geografske variante *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea* z razlikovalnicami *Luzula nivea*, *Anemone trifolia* in *Dentaria pentaphyllos*. Vendar je takson *Dentario pentaphylli-Fagetum* povsem validno postavljen, zato je ugotovitev POLDINI & NARDINI (1993), da je sintakson vikariantna asociacija sintaksonu *Ranunculo platanifolii-Fagetum* Marinček et al. 1993 povsem na mestu. Glede na to, da asociacija zajema altimontanske bukove gozdove na apnenčasti podlagi v širšem arealu taksonov *Anemone trifolia* in *Luzula nivea*, smo vanj uvrstili geografsko varianto *Ranunculo platanifolii-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea* (Marinček 1980) Dakskobler 2002 mscr. POLDINI in NARDINI (1993) sta sintakson razčlenila na tri subasociacije: *-lunarietosum redivivae*, *-fagetosum* (= *cardaminetosum trifoliae* Mayer et Hofmann 1969) z dvema formama, nižinsko in višinsko, ter subasociacijo *-vaccinetosum myrtilli*.

***Anemone trifoliae-Fagetum* Tregubov 1962**

Sin.: *Anemone trifoliae-Fagetum subcarinthiacum* Borhidi 1963, *Anemone trifoliae-Fagetum austroalpinum* Borhidi 1963, *Salvio glutinosae-(Abieti)-Fagetum* Zukrigl 1988, *Anemone-(Abieti)-Fagetum* (Tregubov 1957) Zukrigl 1989.

Sintakson *Anemone trifoliae-Fagetum* je med najbolj preučeni asociacijami altimontanskih bukovih gozdov ilirske florne province. Zdajšnjemu vedenju o njegovi sinekologiji, sinsistematiki in sindinamiki so najbolj prispevali predvsem TREGUBOV (1957, 1958, 1962), ZUKRIGL (1989), MARINČEK, POLDINI et ZUPANČIČ 1989. Nekatere sintaksonomske nejasnosti sintaksona *Anemone trifoliae-Fagetum* je razrešila nomenklaturna revizija ilirskih bukovih gozdov (MARINČEK et al. 1993).

Areal asociacije *Anemone trifoliae-Fagetum* je na tromeji Slovenije, Italije in Avstrije, na območju Julijskih Alp, Karavank in Karnijskih Alp, kjer prevladuje zmerna subpolarna alpinska do suboceanska klima. Skoraj povsem prevladujejo karbonatne kamnine, predvsem dolomiti in dolomitni apnenci, redkeje apnenci. Zaradi zelo razgibanega reliefa, hladne klime in prevladujoče dolomitne matične podlage so tla na splošno slabše razvita. Prevladujejo rendzine različnih razvojnih stopenj.

Glavnino drevesne plasti sestavljajo bukev, macesen in smreka, ki je krajevno pospeševana. Med sociološko-ekološkimi skupinami prevladujejo fagetalne vrste, vendar manj kot v ostalih altimontanskih bukovih gozdovih ilirske florne province. Značilne za sintakson *Anemone trifoliae-Fagetum* so vrste redov *Vaccinio-Piceetalia* in *Erico-pinetalia*: *Picea abies*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex alba*, *Larix decidua* in *Vaccinium vitis-idaea*.

Takson *Anemone trifoliae-Fagetum* je razčlenjen na dve geografski varianti. Geografska varianta *Anemone trifoliae-Fagetum* var. geogr. *Helleborus niger* obsega vzhodni del areala asociacije, kjer prevladuje dolomitna matična podlaga in vplivi kontinentalne klime. Razčlenjena je na več subasociacij: *-typicum*, *-cephalantheretosum*, *-homogynetosum sylvestris*, *-laricetosum* in *-lycopodietosum annotini*. Geografska varianta *Anemone trifoliae-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea* je na zahodnem delu areala asociacije *Anemone trifoliae-Fagetum*. Prevladuje apnenčasta matična podlaga nad dolomitno. Na območju geografske variante prihaja do izraza indirektni mediteranski vpliv. Razčlenjena je na naslednje subasociacije: *-vincetoxicetosum hirundinariae*, *-caricetosum albae*, *-anemonetosum trifoliae* (= *typicum*) in *-piceetosum*.

***Polysticho lonchitis-Fagetum* (I. Horvat 1938) Marinček in Poldini et Nardini 1993.**

Sin.: *Fagetum sylvaticae croaticum australe subalpinum* I. Horvat 1938 p. p., *Fagetum subalpinum dinaricum* Tregubov 1957, *Fagetum subalpinum praealpinum* Marinček 1980, *Saxifrago-Fagetum* Zukrigl 1989 p. p.

Subalpinske bukove gozdove ilirske florne province so prvotno obravnavali (I. HORVAT 1938, delno tudi M. WRABER 1960) skupaj z altimontanskimi bukovimi gozdovi. TREGUBOV (1957) je bil prvi, ki je ločil subalpinske in altimontanske bukove gozdove, in sicer subalpinske kot *Fagetum subalpinum dinaricum*, altimontanske pa je obravnaval v okviru asociacije *Adenastylis glabrae-Fagetum*.

Sintaksonomsko samostojnost subalpinskih bukovih gozdov so potrdili in utemeljili predvsem Marinček (MARINČEK et al. 1980, MARINČEK 1978, 1983, 1987, 1995, MARINČEK et al. 1993), ZUKRIGL (1989) in POLDINI et NARDINI (1993). Njihove raziskave so pokazale, da je *Polysticho lonchitis-Fagetum* conalna gozdna vegetacija predalpskega in dinarskega teritorija ilirske florne province v nadmorskih višinah pretežno od 1400 do 1700 m. Na spodnji meji areala meji na altimontanske bukove gozdove tipa *Ranunculo platanifolii-Fagetum*, na zgornji meji pa prehaja v ruševje *Pinetum mugii* s. lat. Prevladujejo hladne in zelo humidne razmere. Pretežno na apnenčasti, deloma tudi na dolomitni matični podlagi, so rendzine različnih razvojnih stopenj s prhninastim humusom. Rjava pokarbonatna tla so jim podrejena.

Prevladujejo pretežno čisti, od snega polegli nizki bukovi sestoji s posamično primesjo belega javora, smreke in jelke. Razlikovalnice asociacije so taksoni, ki optimalno uspevajo nad gozdno mejo in se razširjajo v bukove gozdove do določene nadmorske višine: *Polystichum lonchitis*, *Carex ferruginea*, *Pinus mugo*, *Rhododendron hirsutum* *Salix appendiculata*, *Sorbus chamaemespillus*, *Lonicera coerulea* in še nekatere.

Asociacija *Polysticho lonchitis-Fagetum* je razčlenjena na tri geografske variante. Na vzhodnem delu predalpskega fitogeografskega teritorija je geografska varianta *Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Salix waldsteniana* Marinček 1980. Sintakson uspeva na karbonatni apnenčasti in dolomitni matični podlagi, na plitvih do srednje globokih apnenčastih rendzinah, ki so površinsko zakisane. Gozdovi so pod močnim vplivom gozdne paše. V predalpskih subalpinskih bukovih gozdovih uspeva veliko taksonov zveze *Aremonio-Fagion*: *Cardamine trifolia*, *Aposeris foetida*, *Cardamine enneaphylos*, *Homogyne sylvestris*, *Vicia oroboides*, *Knautia drymeia* subsp. *drymeia*, *Hacquetia epipactis*, *Cyclamen purpurascens*, ki dajejo predalpskim subalpskim bukovim gozdom prepričljiv ilirski značaj. Razlikovalnici geografske variante sta *Salix waldsteniana* in *S. glabra*.

Na skrajni zahodni meji predalpskega območja je geografska varianta *Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia?*, z razlikovalnicama *Anemone trifolia* in *Luzula nivea*. Zaradi svoje lege na skrajni meji ilirske florne province je floristično osiromašena predvsem na račun taksonov zveze *Aremonio-Fagion*. Subalpski bukovni gozdovi dinarskega območja so opredeljeni kot geografska varianta *Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Allium victorialis* Marinček 1995. V primerjavi z ostalimi geografskimi variantami so tu zaradi svoje lege in prevladujočih krednih apnencev boljše ekološke razmere; temperature so višje in tla bolj razvita. Rjave rendzine in pokarbonatna rjava tla so v približno enakem razmerju. Ugodne ekološke razmere nakazuje kopica ekološko zahtevnejših taksonov, kot so: *Adoxa moschatellina*, *Arum maculatum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Carex pilosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lathyrus vernus*, *Cardamine bulbifera*, *Prenanthes purpurea* in še nekatere. Razlikovalnici geografske variante sta *Allium victorialis* in *Calamintha grandiflora*. V širšo razlikovalno skupino bi lahko uvrstili taksona *Euphorbia carniolica* in *Lamium orvala*. Razčlenjena je na tri subasociacije: *-polystichetosum* (= *typicum*) z dvema variantama: var. *Gymnocarpium dryopteris* in var. *Adoxa moschatellina*, nadalje subasociacija *-adenostyletosum alliariae* na rjavih pokarbonatnih tleh in *-hacquetietosum* na prisojnih pobočjih, na plitvejših skeletnih rjavih pokarbonatnih tleh.

***Homogyne sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993**

Sin.: *Abieti-Fagetum austroalpinum* M. Wraber 1960, *Abieti-Fagetum praealpinum* Robič 1965, *Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum* Marinček et Dakskobler 1988 p. p.

Sintakson *Homogyne sylvestris-Fagetum* zajema jelovo-bukove gozdove predalpskega fitogeografskega teritorija ilirske florne province. Njihov areal se razteza v nadmorskih višinah od 800 do 1400 m in imajo altimontanski značaj. Na predalpskem območju prevladuje humidna klima s svežimi poletji in mrzlimi zimami. Edafske razmere so zaradi različne geološke podlage, od raznih apnencev in dolomitov do nekarbonatnih kamnin različne sestave in starosti, zelo pisane. Najpogostejša so rjava pokarbonatna tla, tu in tam izprana, pogosto so rendzine različnih razvojnih stopenj, evtrična tla so redkejša.

Prevladujejo gozdovi bukke in jelke z večjo ali manjšo primesjo smreke. Značilnice asociacije so: *Homogyne sylvestris*, *Festuca altissima* in *Cardamine trifolia*. Razlikovalnice sintaksona so razdeljene na dve skupini. Prvo sestavljajo taksoni podzveze *Saxifrago-Fagenion*: *Polygonatum verticillatum*, *Adenostyles glabra*, *Ranunculus platanifolius*, *Saxifraga rotundifolia* in *Luzula sylvatica*. V drugi skupini so zmerno acidofilni taksoni: *Veronica urticifolia*, *Luzula luzuloides*, *Gentiana asclepiadea* in *Vaccinium myrtillus*.

Asociacija *Homogyne sylvestris-Fagetum* je razdeljena na številne sintaksone: *-typicum* z dvema variantama: var. *Hacquetia epipactis* in var. *Gymnocarpium dryopteris*, dalje

-*calamgrostidetosum variae*, -*mercurialetosum perennis* z dvema variantama: var. *Cephalanthera damasonium* in var. *Homogyne sylvestris*, -*festucetosum altissimae* s tremi variantami: var. *typica*, var. *Luzula sylvatica* in var. *Galium odoratum*, -*luzuletosum sylvaticae* in -*vaccinietosum myrtilli*.

Na območju Julijskih Alp, na Bovškem in na Tolminskem je DAKSKOBLER (2002a,b,c.) opisal dve geografski varianti. Geografsko varianta *Homogyne sylvestris-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea* je opredelil z razlikovalnicami: *Luzula nivea*, *Anemone trifolia*, *Campanula carnica* in *Pederota lutea* ter jo razčlenil na tri subasociacije: -*cardaminetosum trifoliae*, -*typicum* in -*rhododendretosum hirsuti*. Geografska varianta *Homogyne sylvestris-Fagetum* var. geogr. *Sesleria autumnalis* je definirana z razlikovalnicami: *Sesleria autumnalis*, *Aconitum angustifolium*, *Veratrum nigrum*, *Larix decidua* in *Campanula carnica*. Razčlenjena je na tri subasociacije: -*typicum*, -*rhododendretosum hirsuti* in -*lamietosum orvalae*.

***Aconito paniculati-Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993.**

Sin.: *Aceri-Fagetum austroalpinum* (Aichinger 1933) Borhidi 1965, *Aceri-Fagetum* sensu M. Wraber 1960.

Sintakson je bil postavljen na podlagi enega popisa, ki je bil narejen leta 1960, ko je prevladovalo mnenje (M. WRABER 1960), da je *Aceri-Fagetum* sensu M. Wraber 1960 conalna asociacija altimontanskega in delno subalpinskega območja. Sintakson *Aconito paniculati-Fagetum* je opisan v širšem območju asociacije *Anemone trifoliae-Fagetum*, verjetno na apnenčasti matični podlagi. Natančnejša sinsistematska uvrstitev bo mogoča, ko bo objavljena analitična tabela vsaj s petimi popisi, ki bo podlaga za primerjavo s podobnimi sintaksoni.

***Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998**

Asociacija *Rhododendro hirsuti-Fagetum* ima areal v jugovzhodnoalpsko-severnodinarskem prostoru. V altimontanskem pasu je intraconalno razširjena. Uspeva na skrajnih rastiščih, na osojnih, zelo strmih, kamnitih ali skalnatih pobočjih, s plitko, pogosto prhninasto rendzino.

Značilno in razlikovalno kombinacijo sestavlja zmes subalpskih in termofilnih taksonov: *Rhododendron hirsutum*, *Homogyne sylvestris*, *Clematis alpina*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Salix appendiculata*, *Carex ferruginea*, *C. brachystachys*, *Laburnum alpinum*, *Ostrya carpinifolia*, *Convallaria majalis* in *Melittis melissophyllum*.

Sintakson je bil razčlenjen na dve geografski varianti: *Rhododendro hirsuti-Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia* in *Rhododendro hirsuti-Fagetum* var. geogr. *Phyteuma columnae* (nov. prov.). Geografska varianta *Rhododendro hirsuti-Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia* je razčlenjena na naslednje sinsistematske podenote: subvar. geogr. *Luzula nivea*, subvar. geogr. *Aconitum angustifolium* forma *Pinus mugo*, subvar. geogr. *Aconitum angustifolium* forma *Sesleria autumnalis*, subvar. geogr. *Omphalodes verna*, submontansko-montanska forma, subvar. geogr. *Omphalodes verna*, montansko-altimontanska forma, in subvar. geogr. *Omphalodes verna abietetosum*.

Gozdovi sintaksona imajo povsem varovalni pomen. Njihova vrednost je splošno ekološka in biotska, saj predstavljajo v gorskem pasu naših Alp in Dinarskega gorstva in pod njim razmeroma redko in zelo ohranjeno rastlinsko združbo z nekaterimi zaščitnimi in endemičnimi vrstami (povzeto po DAKSKOBLER 2002).

***Doronico columnae-Fagetum* Trinajstić 1993**

V mediteranski regiji, na Biokovu, je Trinajstić opisal asociacijo *Doronico columnae-Fagetum*. Ekstraconalna razširjenost sintaksona v mediteranskem prostoru ima za posledico zelo osiromašeno kombinacijo vrst zveze *Aremonio-Fagion*, vendar ima sintakson prepričljiv altimontanski značaj. Značilno in razlikovalno kombinacijo sestavljajo *Doronicum columnae*, *Lilium cattaniae* in *Sesleria autumnalis*.

Zahvala

Za pomoč pri pisnaju prispevka se zahvaljujeva sodelavcem z Biološkega inštituta Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti; predvsem Petri Košir za sodelovanje pri izdelavi fitocenoloških tabel in pomoč pri determiniranju mahov, Aleksandru Marinšku za pomoč pri terenskih delih, Andreju Paušiču za pripravo kartografskega gradiva in Urbanu Šilcu za pomoč pri obdelavi podatkov. Zahvaljujeva se tudi bivšima sodelavcema akademiku Mitji Zupančiču in dipl. univ. inž. Ivanu Smoletu, ker sta nama velikodušno odstopila fitocenološke popise, in sicer Zupančič dva popisa in Smole sedem popisov, ter mag. Tomažu Prusu za opis nekaterih talnih tipov. Trije popisi so iz zapuščine prvega mentorja L. Marinčka dr. Tregubova, pionirja pri diferenciranju altimontanskih in subalpinskih bukovih gozdov na območju ilirske flore province.

Summary

INTRODUCTION

Contrary to the Central–European practice, where altimontane beech forests (*Adenostylo glabrae–Fagetum Moor* 1952) were treated separately from subalpine forests (*Aceri–Fagetum Moor* 1952) as early as at the beginning of the 1960s, a different principle was applied in the Illyrian floral province for a long time, specifically, that the association *Fagetum sylvaticae croaticum australe subalpinum* I. Horvat 1938 encompasses all beech forests of the altimontane stage, from the upper distribution area of Dinaric fir–beech forests (*Omphalodo–Fagetum = Abieti–Fagetum dinaricum*) to the upper timberline or dwarf pine stands (*Hyperico grisebachii–Pinetum = Pinetum mugo dinaricum*). At the time when the boundaries between altimontane and subalpine beech forests were still unclear, the name *Aceri–Fagetum* was adopted by some for all beech forests at higher altitudes. Later on, two lines developed in the designation of altimontane and subalpine beech forests of the Illyrian floral province. The first insisted on binomial designation on a strictly floristic basis. The other line distinguished subalpine beech forests from altimontane from the very beginning, but applied ecological denotations for their designation. Phytosociological investigations in the north-western regions of the Illyrian floral province gave a clearer insight into the altimontane and subalpine beech, and partly also fir–beech forests. A nomenclatural revision of altimontane and subalpine beech forests of the Illyrian floral province was a decisive factor in their syntaxonomical classification (MARINČEK et al 1993), and it also consolidated the alliance *Aremonio–Fagion*. It was divided into four sub–alliances, among them *Saxifrago rotundifoliae–Fagenion* Marinček et al. 1993, which encompasses altimontane and subalpine beech forests of the Illyrian floral province.

The suballiance *Saxifrago rotundifoliae–Fagenion* is composed of the following syntaxa:

Ranunculo platanifolii–Fagetum Marinček et al. 1993, *Dentario pentaphylli–Fagetum* H. Mayer et A. Hofmann 1969, *Anemono–Fagetum* Tregubov 1962, *Aconito paniculati–Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993, *Homogyno sylvestris–Fagetum* Marinček et al. 1993, *Rhododendro hirsuti–Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 and *Polysticho lonchitis–Fagetum* (I. Horvat 1938) Marinček in Nardini et Poldini 1993.

As regards the position taken by some researchers of forest vegetation (especially OBERDORFER 1992 and WILLNER 2002) who advocate the idea of a macro alliance *Fagion sylvaticae*, which is supposed to comprise most European beech forests, especially those in Central and Southern Europe, we find that in the south–European region the alliance *Aremonio–Fagion* is a well–established syntaxonomical concept and that its abolition would therefore not be sensible. In dealing with syntaxonomical issues pertaining to altimontane beech forests of Southern Europe, we therefore followed MARINČEK et al. (1993).

METHODS

Altimontane beech forests in the pre-Alpine and western parts of the Dinaric region of the Illyrian floral province were researched applying the Central–European method (BRAUN–BLANQUET 1964). No complex ecological studies into altimontane beech forests have been conducted so far. We could use some fragments of soil descriptions. Climatic conditions were described following the data from the Planina pod Golico and Gomance meteorological stations.

RESULTS

Ranunculo platanifolii–Fagetum

Ecological conditions

The association *Ranunculo platanifolii–Fagetum* is generally distributed in the region of the Illyrian floral province as a distinctly zonal community of the altimontane belt at altitudes between 900 and around 1,400 m a.s.l. It grows primarily on carbonate bedrock: on limestones, dolomite limestones and dolomites of different ages, on very different soils – from Rendzinas, brown Rendzinas, shallow to medium deep Chromic Cambisols to Chromic Luvisols. The relief is highly diversified. The mountain climate with abundant precipitation during the growth period and relatively favourable temperatures facilitates the growth of beech.

Structure and floristic composition

Beech (*Fagus sylvatica*) almost completely prevails in the natural composition and is constantly admixed with sycamore maple (*Acer pseudoplatanus*), in the vicinity of fir–beech sites also with silver fir (*Abies alba*). The shrub layer is composed mainly of young growth trees of the prevailing tree species.

The herb layer comprises mainly the species of the alliance *Aremonio–Fagion*, orders *Fagetalia sylvaticae* and *Adenostyletalia*. Due to the colder mountain climate, the group of species from the alliance *Aremonio–Fagion* is rather depleted. In contrast, the group of differential species from the suballiance *Saxifrago rotundifoliae–Fagenion* is extensive.

Character and differential species of the association

Differential species of the association *Ranunculo platanifolii–Fagetum* are *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus platanifolius* and *Adenostylea galbra*, which are considered transgressive character species. In addition to their constancy, they also have abundant coverage, thus giving altimontane beech forests their characteristic aspect. While these species on the one hand well differentiate the association *Ranunculo platanifolii–Fagetum* from borderline communities at lower altitudes, they connect it, on the other hand, with subalpine beech forests of the association *Polysticho lonchitis–Fagetum*.

Synsystematics

The association *Ranunculo platanifolii–Fagetum* is subdivided into four geographical races: *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *typica* nom. nov. hoc loco (Marinček 1993), *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* Marinček 1996, *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* (Ž. Košir 1979) Marinček 2004 and *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae* (Tregubov 1941) Marinček 1998.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica

Ranunculo platanifolii–Fagetum var. *geogr. typica* is a zonal community of the upper part of the mountain stage of the pre-Alpine region of the Illyrian floral province. It forms a convincing vegetation belt extending from about 900 to 1,300 (1,400) m a.s.l. At higher elevations it continues into subalpine beech forests, type *Polysticho lonchitis–Fagetum* var. *geogr. Salix waldsteniana*. At altitudes lower than 900 metres, it borders the association, or geographical race, *Lamio orvalae–Fagetum* var. *geogr. Dentaria pentaphyllos*. The region of pre-Alpine altimontane beech forests has a humid climate with fresh summers and cold winters. The relief is very diverse. The bedrock is dominated by Triassic dolomites and dolomite limestones with Rendzinas of various development stages, Chromic Cambisols and Chromic Luvisols.

There are several taxa within the pre-Alpine geographical race, whose optimum growth range is in the pre-Alpine region, among them especially *Aposeris foetida*, *Saxifraga cuneifolia*, *Laburnum alpinum* and *Larix decidua*. As a whole, all these taxa are good indicators of ecological conditions of pre-Alpine altimontane beech forests. None of them, however, meets the criteria of a reliable differential species of the geographical race. We therefore decided to treat the pre-Alpine altimontane beech forests as *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica*.

In the region of this community, the following subassociations were described.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica typicum. Ecological conditions of the syntaxon, which has no distinctive differential species, are very similar to the general description of ecological conditions of the geographical race.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica stellarietosum nemorum is confined to altitudes between 900 to 1,400 m. The soils on dolomites and dolomite limestones are Chromic Cambisols and Luvisols. The mesophilous character of the subassociation is indicated by its differential species: *Stellaria montana*, *S. nemorum* and *Milium effusum*.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica helleboretosum nigri overgrows sunny, medium steep to steep slopes with low surface stoniness at altitudes between 1,000 and 1,450 metres. The soil on dolomites and dolomite limestones are Rendzinas of various development stages. The differential species of the syntaxon *helleboretosum nigri* – *Helleborus niger*, *Mercurialis perennis* and *Cyclamen purpurascens*, are indicators of a predominantly dolomite bedrock and relatively warm, skeletal soils.

The syntaxon was subdivided into two variants: the variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica helleboretosum* var. *Galium odoratum* with differential species *Galium odoratum* and *Ranunculus lanuginosus*, and the variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica helleboretosum* var. *Allium ursinum*.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica calamagrostidetosum variae occurs mainly at altitudes of around 1,250 m on distinctly sunny, steep to very steep slopes and ridges. The bedrock is composed mostly of dolomites and dolomite limestones, and the soil there ranges from shallow to medium deep skeletal Rendzinas. The differential species of the subassociation *calamagrostidetosum variae* are *Calamagrostis varia* and *Carex alba*. Within the subassociation, on extremely steep sunny ridges, on shallow and very skeletal Rendzinas, we set apart the variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica* var. *Erica carnea* with differential species *Polygala chamaebuxus* and *Sesleria varia*.

The distribution area of *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica hacquetietosum* is somewhat higher, at altitudes between 1,200 to 1,400 m. Sunny, medium steep slopes prevail, the soils on dolomites and dolomite limestones are brown Rendzinas and shallow Chromic

Cambisols. The differential species of the association – *Hacquetia epipactis* and *Vicia oroboides* – are well represented. On deeper soils, the variant *Galium odoratum* occurs, differentiated by the abundance of *Galium odoratum*.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *typica homogynetosum sylvestris overgrows steep to very steep, occasionally very stony slopes and ridges at altitudes between 1,000 and 1,400 metres. The dolomite bedrock is overlaid with moder–mull Rendzinas. The soil is shallow to medium deep, very skeletal and fresh. The differential species of the subassociation *homogynetosum sylvestris* are *Homogyne sylvestris*, *Valeriana tripteris* and *Veronica urticifolia*.

The variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *typica homogynetosum sylvestris* var. *Calamagrostis varia* thrives in similar ecological conditions, but with even less favourable soil conditions.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum occurs at the uppermost edge of the association *Ranunculo platanifolii–Fagetum*, at altitudes between 1,350 and 1,450 m, on steep to very steep slopes.

A mosaic of Rendzinas and brown Rendzinas prevails on dolomites and dolomite limestones.

These are two–layered forests with beech in the lower tree layer and larch in the upper layer. The differential combination corresponds to the higher altitude and is composed of the following taxa: *Larix decidua*, *Luzula sylvatica*, *Polystichum lonchitis*, *Saxifraga cuneifolia*, *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina* and *Sencio abrotanifolius*, which indicate higher altitudes and lower–quality humus. V. TREGUBOV (1962) classified altimontane beech forests with larch in the pre–Alpine region into the association *Anemono trifoliae–Fagetum laricetosum*. Considering its physiognomy and floristic composition, the subassociation *Ranunculo platanifolii Fagetum laricetosum* is basically a vicariant syntaxon to the subassociation *Anemono trifoliae–Fagetum laricetosum* (Tregubov 1962).

The variant with the taxon *Cortusa matthioli*, described by DAKSKOBLER and MAYER (1992, Table 1, relevés 7 to 12) on the southeastern margins of the Alps – *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *typica laricetosum* var. *Cortusa matthioli* Dakskobler et E. Mayer 1992, was classified into the wider distribution area of the syntaxon – *laricetosum*.

Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora

Ranunculo platanifolii–Fagetum var. geogr. *Calamintha grandiflora* is a zonal community of the upper part of the montane belt of the Dinaric phytogeographical territory and encompasses the altitudinal belt extending from 1,000 to 1,550 m a.s.l. Favourable temperature conditions (proximity of the sea) and high humidity promote the vitality of beech. At altitudes lower than 1,000 m a.s.l., the geographical race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* borders on Dinaric fir–beech forests (*Omphalodo–Fagetum*). On the sunny side of the Dinaric mountains, where the Mediterranean influence is considerable, the geographical race directly continues into the association *Seslerio autumnalis–Fagetum*. At higher elevations of over 1,400 (1,550) m a.s.l., it borders on subalpine beech forests, type *Polysticho lonchitis–Fagetum* var. geogr. *Allium victorialis*.

The distribution area of the geographical race with *Calamintha grandiflora* is located at the intersection of the Mediterranean, Atlantic and Continental climatic influences. Generally, the precipitation here is adequate and favourably distributed throughout the growth period. Air humidity is very high and reaches a year–round average of around 80%. Temperature conditions with average annual temperatures ranging between 4.5 and 6.0°C are also favourable for the growth of forests.

Most of the bedrock is composed of Cretaceous limestone; the relief is extremely diversified and distinctly karst: a great number of sinkholes that often form wide ditches. The commonest soil types are medium deep to shallow Chromic Cambisols.

The differential species of the community *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* is above all *Calamintha grandiflora*, generally distributed in the region of the geographical race. Others – *Festuca altissima*, *Aremonia agrimonoides*, *Allium victorialis*, *Sesleria autumnalis* and *Vicia oroboides* – are considered relative differential species.

The following subassociations were described in the region of the community *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora*.

Ecological conditions of the subassociation ***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *typicum*** are very similar to the general description of ecological conditions of the geographical race. Being the central subassociation, it has no distinctly differential species.

The variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *typicum* var. *Allium ursinum* occurs on moister spots. Its differential species are *Allium ursinum* and *Doronicum austriacum*. Occasionally, the taxon *Carex pilosa* occurs in facies. The variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *typicum* var. *Helleborus niger* occurs on dolomite bedrock and is differentiated by *Helleborus niger* and *Cyclamen purpurascens*.

The subassociation ***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *stellarietosum nemorum*** (syn.: *Stellario glochidispermae–Fagetum* Zupančič 1969) overgrows flat surfaces and moderate slopes, as well as wide ditches with moderate stoniness. Deep Chromic Cambisols prevail on limestones. The differential species of the syntaxon – *stellarietosum* are: *Stellaria montana*, *S. nemorum*, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adoxa moschatellina*, *Myosotis sylvatica* and *Veronica montana*.

The variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *stellarietosum nemorum* var. *Adenostyles alliariae* overgrows the highest elevations within the syntaxon – *stellarietosum* on gentle slopes and flat surfaces, on deep Chromic Cambisols, sporadically leached. The differential species of the variant are *Adenostyles alliariae* and *Doronicum austriacum*.

The subassociation ***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *calamagrostidetosum variae*** is found on sunny, moderately steep slopes with rather high proportion of bedrock on surface. Differential species are: *Calamagrostis varia*, *C. arundinacea*, *Carex alba* and *Melitis melissophyllum*.

There appear two variants var. *Calamagrostis varia* var. nova on limestones and dolomites and variant *Calamagrostis arundinacea* var. nova on limestones with cherts.

The subassociation ***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *hacquetietosum*** grows more towards the upper edge of the distribution area of this geographical race, at altitudes between 1,300 and ca. 1,500 m, on plains and moderate slopes with moderate to considerable stoniness. A complex of brown Rendzinas and shallow Chromic Cambisols prevails on limestones and dolomites. The differential species of the subassociation – *Hacquetia epipactis*, *Vicia oroboides*, *Aposeris foetida*, *Lathyrus vernus* and *Carex pilosa*, which occasionally occurs in facies, indicate favourable edaphic conditions. *Allium victorialis* occurs rarely, but with abundant coverage.

The subassociation ***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* *homogynetosum sylvestris*** overgrows steep to very steep and very stony slopes and ridges. The

predominantly limestone bedrock is dominated by Rendzinas of various development stages. The differential species of the subassociation are *Homogyne sylvestris*, *Valeriana tripteris* and *Veronica urticifolia*. The taxon *Luzula sylvatica*, which can be very abundant, and the taxon *Clematis alpina* have partial differential values.

The variant *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora homogyntosum* var. *Polystichum lonchitis* grows at the upper borderline of the geographical race's distribution area, at altitudes between 1,300 and 1,500 metres.

It populates shady, steep to very steep, very stony slopes (40 to 50%). The limestone bedrock is dominated by moder Rendzina. The differential species of the variant are *Polystichum lonchitis* and *Huperzia selago*.

The subassociation *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora seslerietosum autumnalis* Marinček & Šilc 1997 grows at altitudes between 1,170 and 1,330 m a.s.l. At lower altitudes it directly continues into the community *Seslerio–Fagetum*. Moderate, more or less smooth slopes prevail. Geological bedrock is dolomite limestone, more rarely limestone. There are shallow to medium deep (up to 40 cm), very skeletal moder Rendzinas. The differential species of the subassociation – *Sesleria autumnalis*, *Cirsium erisithales*, *Carex alba* and *Sorbus aria* – species of the order *Quercetalia pubescentis*, clearly differentiate the subassociation – *seslerietosum* from other subassociations of the geographical race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora*. The wider differential combination includes *Mercurialis perennis*, *Cyclamen purpurascens* and *Calamagrostis varia*, indicators of warm skeletal soil.

***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* Marinček 2004**

The geographical race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides* is a zonal community of the upper part of the Menina planina montane belt, situated in the transitional area between the pre-Alpine and pre-Dinaric phytogeographical regions, at altitudes between 1,200 and 1,350 metres.

Diversified karst relief prevails. The predominant soil type on Dachstein limestones are Chromic Cambisols. While the temperature conditions in the region of the geographical race are similar to those in the pre-Dinaric region, the precipitation regime strongly resembles the climate in the pre-Alpine region. The differential species of the geographical race are: *Isopyrum thalictroides*, *Adenostyles alliariae*, *Crocus vernus*, *Leucoium vernum* and *Ranunculus ficaria*.

Two subassociations are described in the region of the syntaxon *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides*: *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides typicum* and *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Isopyrum thalictroides stellarietosum* (with the variant *Allium ursinum*). (MARINČEK 2004)

***Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae* (Tregubov 1941) Marinček 1998**

The geographical race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae* is a zonal forest community in the central and eastern parts of the upper montane stage of the Dinaric

region of the Illyrian floral province. Many Illyrian species are missing from the geographical race, which is congruent with the diminishing number of *Aremonio–Fagenion* species towards the east. The differential species of the geographical race is above all *Doronicum columnae*.

There is a wide transitional area between the geographical race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* and geographical race *Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. geogr. *Doronicum columnae*. However, as this area has not been sufficiently phytosociologically studied, we cannot draw a reliable borderline between these two geographical races.

DISCUSSION

Based on the analysis of very extensive phytosociological material of the subalpine and altimontane beech forests, we came to the following conclusions.

The syntaxon *Ranunculo platanifolii–Fagetum* is negatively differentiated against subalpine beech forests by a group of differential species of the syntaxon of the association *Polysticho lonchitis–Fagetum*: *Salix waldsteniana*, *S. glabra*, *S. appendiculata*, *Carex ferruginea*, *Pinus mugo*, *Ribes alpinum*, *Sorbus chamaemesphyllus*, *Lonicera coerulea*, *Viola biflora*, partly also by *Geranium sylvaticum* and *Allium victorialis*. An important feature of subalpine beech forests is their special physiognomy, i.e. low stature that is due to snow damage, which distinguishes these forests from tall, altimontane beech forests.

The latter are distinguished from subalpine forests by the species with partially thermophilous character and by taxa from the alliance *Aremonio–Fagenion*, whose optimum growth is at slightly lower elevations. In addition, they are also differentiated by some *Fagetalia sylvaticae* or *Quercus–Fagetea* species that have a slightly thermophilous character. Due to less favourable ecological conditions in the distribution area of subalpine beech forests, ecologically more demanding species, whose constancy and coverage in altimontane beech forests are considerable, cannot grow within this area.

Ranunculo platanifolii–Fagetum is the central community of altimontane beech forests of the Illyrian floral province. It is subdivided into four geographical races.

In comparison with the Dinaric and pre-Alpine–pre-Dinaric geographical races, the pre-Alpine geographical race is characterised by the prevailing dolomite bedrock, a more homogenous relief (in terms of mesorelief), poorly developed soil and colder climatic conditions. The above-mentioned ecological particularities of the pre-Alpine geographical race are reflected in the plant species already listed as differential for the geographical race in the wider sense: *Hepatica nobilis*, *Helleborus niger*, *Laburnum alpinum*, *Larix decidua* and *Saxifraga cuneifolia*. These species were found mostly within the pre-Alpine race or they have the highest constancy and coverage in its region compared to the other two races.

Other species occurring within the pre-Alpine geographical race are *Aposeris foetida*, *Astrantia bavarica* and *A. carniolica*, which indirectly demonstrate the impact of forest pasture and intertwining of forest land with pastures. The pre-Alpine race is further differentiated by a group of species thriving at slightly lower altitudes: *Primula vulgaris*, *Epipactis helleborine*, *Corylus avellana*, *Helleborus odoratus* and *Digitalis grandiflora*. Differential is also a group of species indicating a certain mesophilous character of the community: *Petasites albus*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Salvia glutinosa* and *Lonicera xylosteum*, which is due to the predominating, poorly permeable dolomite bedrock and relatively cold climate of the pre-Alpine region in comparison to the Dinaric region. Similar ecological conditions are indicated by acidophilous species: *Luzula luzuloides*, *Dryopteris expansa*, *Gymnocarpium dryopteris* and

Hieracium sylvaticum, which are either completely absent from the Dinaric race or occur only as accidental species.

Basic ecological characteristics of the Dinaric geographical race are the almost entirely predominating limestone bedrock, diversified karst meso– and microrelief, better developed soil, mosaically intertwining Chromic Cambisols and brown Rendzinas and a very humid climate.

According to MARINČEK (1998), the differential species of the Dinaric altimontane beech forests are *Calamintha grandiflora*, *Aremonia agrimonioides*, *Festuca altissima*, *Vicia oroboides*, *Allium victorialis*. *Calamintha grandiflora* and *Aremonia agrimonioides* that indicate the Dinaric character of the taxon; *Calamintha grandiflora* with its presence, and *Aremonia agrimonioides* with its constancy and coverage. *Festuca altissima* is an indicator of karst relief and considerable surface stoniness, which is the result of the predominating limestone bedrock. Favourable soil conditions are further indicated also by *Carex pilosa* and *Lathyrus vernus*. Although *Allium victorialis* occurs only rarely, it does reflect a special geographical location and borderline position of the association *Polysticho lonchitis–Fagetum* var. geogr. *Allium victorialis*. The occurrence of the taxa *Cirsium erisithales*, *Vicia oroboides* and *Sesleria autumnalis* is due to the relatively warm climate.

The only species that meets the criteria of a good differential species is *Calamintha grandiflora*. Others have the value of relative differential species.

Because its distribution area extends over the sunny slopes of the altimontane region of Menina planina, the geographical race with the taxon *Isopyrum thalictroides* has a transitional position between the pre-Alpine and Dinaric geographical races. With regard to edaphic conditions, it is close to the Dinaric race. The predominating bedrock is limestone with expressly karst relief and relatively well–developed soil. Climatic conditions are a mixture of Alpine and continental climates. The temperature conditions, especially cold winters with a longstanding snow cover, are similar to the climatic conditions of the pre–Alpine race. In contrast, moderate precipitation with a spring maximum is closer to that in the montane belt of the pre-Dinaric region.

The predominating sunny aspect of the distribution area of the geographical race and sufficient spring precipitation facilitate the lush growth of geophytes *Isopyrum thalictroides*, *Crocus vernus*, *Corydalis cava*, *Leucoium vernum* and *Ficaria verna* before beech turns green. Together with the taxon *Adenostylse alliariae*, these geophytes form a differential combination of the pre-Alpine – pre-Dinaric geographical race.

It is negatively differentiated from both the Dinaric and pre–Alpine geographical race by a complete absence of some species from the alliance *Aremonio–Fagion*: *Omphalodes verna*, *Calamintha graddiflora*, *Primula vulgaris*, *Knautia drymeia*, *Vicia oroboides*, *Hacquetia epipactis*. The pre-Alpine – pre-Dinaric race is further characterized by a complete absence of the taxa with distinctly pre-Alpine – Alpine distribution: *Larix decidua*, *Saxifraga cuneifolia*, *Clematis alpina*, *Viola biflora* and others.

Also absent are some acidophilous species, for example *Rubus saxatilis*, *Melampyrum sylvaticum* and *Vaccinium myrtillus*.

Finally, there is an almost complete absence of the taxon *Acer pseudoplatanus* in the geographical race with *Isopyrum thalictroides*, which is likely the consequence of the long–standing forest pasture.

Floristic similarities with the Dinaric geographical race are demonstrated in the presence of *Adenostyles alliariae*, *Isopyrum thalictroides*, *Veronica montana*; within the Dinaric race, these species only infrequently occur more abundantly, *Isopyrum thalictroides* more as an accidental species.

In conclusion to our comparison of geographical races of the association *Ranunculo platanifolii–Fagetum*, it can be determined that despite evident ecological characteristics of individual

geographical races, these are not reflected in the vegetation cover to the extent expected. The main reason is the generally cold and humid mesoclimate of the altimontane region, which facilitates the growth of mesophilous species of the orders *Adenostyletalia* and *Fagetalia sylvaticae* in the vegetation cover.

In such ecological and vegetation conditions, explicitly differential species, such as *Larix decidua* and *Saxifraga cuneifolia* in the pre-Alpine, and *Sesleria autumnalis* and *Allium victorialis* in the Dinaric geographical race, occur only on the margins of the distribution areas of these races. Instead, the differences in vegetation of these geographical races are indicated rather by a more or less considerable coverage of diagnostically important species than by their presence.

In order to provide a comprehensive overview of the associations of the suballiance *Saxifrago–Fagenion*, we enclose short summaries of all associations classified into the suballiance (MARINČEK et al. 1993). These summaries provide short descriptions of those synecological, floristic and synsystematic characteristics of individual associations that establish their independence. The syntaxon *Stellario glochidispermae–Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. was not classified into *Saxifrago–Fagenion*. According to phytosociological research, this syntaxon has the value of subassociation. It has been recorded in both the pre-Alpine geographical race of the association *Ranunculo platanifolii–Fagetum* (*Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. typica stellarietosum*) and in the Dinaric geographical race (*Ranunculo platanifolii–Fagetum* var. *geogr. Calamintha grandiflora stellarietosum*).

LITERATURA

- BIONDI, E., S. CASAVECCHIA, M. PINZI, M. ALLEGREZZA & M. BALDONI, 2002: The syntaxonomie of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines. *Fitosociologia* 39(2): 71-93.
- BORHIDI, A., 1963: Die Zönologie des Verbandes *Fagenion illyricum*. I. Allgemeiner Teil. *Acta Botanica Hungarica* 9: 259–297.
- BORHIDI, A., 1965: Die Zönologie des Verbandes *Fagenion illyricum*. II. Systematischer Teil. *Acta Botanica Hungarica* 13: 53–102.
- BORHIDI, A., 1966: Die Zönologie des Verbandes *Fagenion illyricum*. III. Zoenogeographische Verhältnisse. *Annal. Univ. Budapest* 8: 33–45.
- BORHIDI, A., 2003: *Magyarország növénytársulásai*. Akadémiai kiadó. Budapest.
- BRAUN–BLANQUET, J., 1964: *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3. Aufl. Springer, Wien, 865 pp.
- ČARNI, A., L. MARINČEK, A. SELIŠKAR, M. ZUPANČIČ, 2002: *Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije*. Založba ZRC, Ljubljana.
- DAKSKOBLER, I. & E. MAYER, 1992: *Cortusa matthioli* L. am Südostrand der Alpen. *Razprave IV. Razreda SAZU* 33: 115-146.
- DAKSKOBLER, I. 2002a: Jelovo–bukovi gozdovi na Bovškem (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija). *Razprave IV. razreda SAZU* 43(2): 109–155.
- DAKSKOBLER, I., 2002b: Jelovo–bukovi gozdovi v dolini Kneže, Zadlaščice in Tolminke (Južne Julijske Alpe, zahodna Slovenija). *Razprave IV. razreda SAZU* 43: 111–165.
- DAKSKOBLER, I., 2002c: Jelovo–bukovi gozdovi v zgornji Baški dolini (Julijske Alpe, zahodna Slovenija). *Hacquetia* 1(1): 35–88.
- DAKSKOBLER, I., 2003: Asociacija *Rhododendro hirsuti–Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 v zahodni Sloveniji. *Razprave IV razreda SAZU* 44 (2): 5 -85.
- DIERSCHKE, H., 1994: *Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden*. Eugen Ulmer verlag, Stuttgart.

- HORVAT, I., 1938: Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj. *Glasnik za šumske pokuse* 6: 127–279.
- HORVAT, I., V. GLAVAČ & H. ELLENBERG, 1974: *Vegetation Südosteuropas*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 767 pp.
- KOŠIR, Ž., 1979: Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev v Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 17: 1–242.
- KOŠIR, Ž., 2007: Položaj gorskih bukovih gozdov v Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 65: 365–392.
- MANOHIN, V., 1957: *Podnebje Snežnika in okolice*. V: TREGUBOV & M. ČOKL (ur.) *Prebiralni gozdovi na Snežniku*. Strokovna in znanstvena dela 4: 17–22.
- MARINČEK, L., J. KALAN & N. TORELLI, 1968: *Gozdne združbe in rastiščnogojitveni tipi v G. G. E. Kamnik II*. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana.
- MARINČEK, L., 1978: Das Vegetationsprofil der Waldgesellschaften des Mala Pišnica–Tales. – *Mitteilungen der Ostalpin–dinarischen Gesellschaft für Vegetationskunde* 14: 57–63, Ljubljana.
- MARINČEK, L., I. PUNCER & M. ZUPANČIČ, 1980: *Die floristischen und strukturellen Unterschiede zwischen dem Urwald und dem Wirtschaftswald der Gesellschaft Abieti–Fagetum dinaricum*. Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde, Epharmonie (Rinteln, 9.4.– 11.4. 1979), Cramer, ss. 249–263, Vaduz.
- MARINČEK, L., 1983: Visokogorsko acidofilno bukovje v Sloveniji. *Radovi ANUBIH* 72 (21): 405–414.
- MARINČEK, L., 1987: *Bukovi gozdovi na Slovenskem*. Delavska enotnost, Ljubljana, 153 pp.
- MARINČEK, L., 1995: Contribution to the demarcation and phytogeographic division of the Illyrian floral province, based on the vegetation and flora. *Gortania* 16: 99–124.
- MARINČEK, L., 1996: Subalpine Buchenwälder in den Westlichen Dinariden (*Polysticho lonchitis–Fagetum* var. geogr. *Allium victorialis* var. geogr. nova). *Annali dei Musei Civici di Rovereto* 11: 197–208.
- MARINČEK, L. & U. ŠILC, 1997: A new subass. of Dinaric altimontane beech forest *Ranunculo platanifolii–Fagetum* Marinček et al. 1993 var. geogr. *Calamintha grandiflora* Marinček 1996 *sesslerietosum autumnalis* from Mt. Snežnik. *Annales, Ser. Hist. Nat.* 7(11): 25–32.
- MARINČEK, L., 1998: Hochmontane Buchenwälder illyriens. – *Annales, Ser. hist. nat.* 8 (13): 103–108.
- MARINČEK, L. & A. ČARNI, 2000: Unterverbände der Hainbuchenwälder des Verbandes *Erythronio–Capinion betuli* (Horvat 1938) Marinček in Wallnöfer, Mucina et Grass 1993. *Scopolia* 45: 1–20.
- MARINČEK, L., 2004: Gozdna vegetacija Menine planine. *Kamniški zbornik* 17: 225–240–
- MARINČEK, L., L. MUCINA, M. ZUPANČIČ, L. POLDINI, I. DAKSKOBLE & M. ACCETTO, 1993 (1992): Nomenklatorischen Revision der illyrischen Buchenwälder. *Studia Geobotanica*, 12: 121–135.
- MARINČEK, L., L. POLDINI & M. ZUPANČIČ, 1989: Beitrag zur Kenntnis der Gesellschaft *Anemone–Fagetum*. *Razpr. 4. razr. SAZU* 30(1): 2–64.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. *Hacquetia* 2(1): 91–166.
- MARTINČIČ, A., (ed.) 2007: *Mala flora Slovenije*. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba, Ljubljana, 968 pp.
- MAYER, H., & A. HOFMANN, 1969: *Tannenreiche Wälder am Südabfall der mittleren Ostalpen*. BLV Verlagsgesellschaft, München.
- MEKINDA–MAJARON, T., 1995: *Klimatografija Slovenije 1961–1990, temperature zraka*. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, Ljubljana.
- MOOR, M., 1952: Die Fagion–Gesellschaft der Schweizer Jura. *Beitr. Schweiz. Anst. Landeaufn. Schweiz.* 31: 1–201.
- OBERDORFER, E., 1992: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften* 2. Aufl. Gustav Fischer verlag, Stuttgart.

- POLDINI, L., & S. NARDINI, 1993: Boschi di fora, faggette e abieteti in Friuli (NE Italia). *Studia geobotanica* 13: 121–135.
- TÖRÖK, K., J. PODANI & A. BORHIDI, 1989: Numerical revision of *Fagenion illyricum* alliance. *Vegetatio* 81: 169–180.
- TREGUBOV, V., 1941: Les forêts vierges montagnard des Alps Dinariques Comm. *Sigma* 78: 116 pp.
- TREGUBOV, V., I. PERSOGLIO, B. VOVK, F. RAVNIK, A. BUDNAR-TREGUBOV, Ž. KOŠIR, J. JUVAN & S. ŠVIGELJ 1957a: *Elaborat za osnovo gojitvenega in melioracijskega načrta gozdov, gozdnih zemljišč in pašnikov za področje Zgornje Savske doline*, Kranj, 111 pp.
- TREGUBOV, V., 1957b: Gozdne rastlinske združbe. In: Tregubov & M. Čokl (ur.) prebiralni gozdovi na Snežniku. *Strokovna in znanstvena dela* 4: 23–65.
- TREGUBOV, V., (ed.) 1958: *Gozdnogojitveni elaborat na osnovi gozdnih tipov za revir Gomance*. IGLG, Ljubljana.
- TREGUBOV, V., 1962: Naravni sestoji macesna in gospodarjenje z njimi. *Zborn. Inst. za gozd. les. gospod. Slovenije* 3: 29–143.
- TRINAJSTIĆ I., 1993: Pretplaninske bukove šume (*Doronico-Fagetum* ass. nova) planine Biokova u Hrvatskoj. *Glas. šum. pokuse pos. izd.* 4: 35–44.
- WEBER, H.F., L. MORAVEC & J.-P. THEURILLAT, 2000: International code of phytosociological nomenclature. 3rd edition. *Journal of Vegetation Science* 11: 739–768–
- WESTHOFF, V., & E. VAN DER MAAREL, 1973: *The Braun-Blanquet approach. V: WHITTAKER, R.H. (ur.) Ordination and classification of communities*. W. Junk, The Hague.
- WILLNER, W., 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. *Phytocoenologia* 32: 337–453.
- WRABER, M., 1960: Fitocenološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji. *Zbornik ob 150-letnici Botaničnega vrta v Ljubljani, Univerza v Ljubljani*, Ljubljana, pp. 49–96.
- WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. *Vegetatio* 17: 176–199.
- ZUKRIGL, K., 1989: Die montane Buchenwälder der Nordabdachung der Karawanken und Karnischen Alpen. *Naturschutz in Kärnten* 9. Amt der Kärntener Landesregierung, Klagenfurt.
- ZUPANČIČ, B., 1995: *Klimatografija Slovenije 1961–1990, padavine*. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, Ljubljana.
- ZUPANČIČ, M., 1969: Vergleich der Bergachorn–Buchengesellschaften (*Aceri-Fagetum*) im Alpenen und Dinarischen Raum. *Mitteilungen der Ostalpin–dinarischen Arbeitsgemeinschaft* 9: 119–131.

Priloge

Tabela št. 1 Ranunculo platanifolii-Fagetum var.geogr.typica typicum in stellarietosum

Table no. 1 Ranunculo platanifolii-Fagetum var.geogr.typica typicum and stellarietosum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadm. višina v 10 m (altitude in 10 m)	130	110	130	126	107	116	125	148
Nebesna lega (aspect)	NNE	W	NE	S	N	W	W	N
Nagib v stopinjah (slop - degrees)	30	20	35	10	25	25	15	35
Kamnitost v % (rock coverage in %)	2	15	15		5	15		10
Površina ploskve v m2 (surface in m2)	400	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)								
sloj								
- drevje (trees)	90	100	90	100	90	100	90	70
- grmovje (shrubs)		5	2	20	5	10	5	5
- zelišča (herbs)	60	40	70	100	40	70	70	100
- mahovi (mooses)				1	1	5	1	

sintaksonomska enota

(systematical unit)

typicum

Značilnice in razlikovalnice asociacije

(Charact. and diff. species of assoc.)

Polygonatum verticillatum	C	1	1	+	1	+	+	1	+
Adenostyles glabra		1	1	+			1		2
Ranunculus platanifolius					+	+	+	+	+

Razlikovalnice subasociacije

(Diff.species of subass.)

Stellaria nemorum	C								
Milium effusum		+							
Allium ursinum			1						
Stellaria montana									

Aremonio -Fagion

Cardamine trifolia	C	1	1	1	1	+	1	1	1
Aposeris foetida		+	+	+	+			+	+
Cardamine enneaphyllos			1	2	+		1	2	
Aremonia agrimonioides			+		+		+		
Lamium orvala			+	+		+			
Cyclamen purpurascens			1	+					
Helleborus niger			+						
Primula vulgaris				+					
Hacquetia epipactis			+						
Vicia oroboides					+				+

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
137	120	127	115	125	146	125	91	124	116	124	122		
NE	NE	W	SW	E	NE	pl	N	N	SE	pl	N		
35	30	20	30	15	15	0	25	15	5	pl	25		
-	25	-	10	-	1	-	5	-			2		
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
80	90	100	95	70	70	90	85	90	80	90	90		
	5		5	5	40	20	5	2	5	20	5		
80	80	80	40	100	90	90	40	90	90	80	40		
		1	2		1					1			
stellarietosum nemorum													
												Prezence	P. in %
+	1	1		1	+	1	1	+	1	1	2	19	95
2	+		2	+	+	+		+	+	+	1	15	75
								+			+	7	35
				+	3	1	1	1	1	+	+	8	40
				1	+	+	+				1	6	30
					+				3	+		4	20
							+			+		2	10
1	1	1		1	1	1	1	1		+	1	18	90
+	+		+	+	+			+				12	60
2	1	2						+		1		10	50
		+	+			+		+				7	35
			+				+		+			6	30
			1									3	15
			+								+	3	15
			+				+					3	15
										+		2	10
												2	10

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Calamintha grandiflora</i>							+		
<i>Omphalodes verna</i>							+		
<i>Homogyne sylvestris</i>									
Saxifrago-Fagenion									
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	C			+					1
<i>Saxifraga cuneifolia</i>		+							+
<i>Cicerbita alpina</i>									+
<i>Luzula sylvatica</i>									1
<i>Polystichum lonchitis</i>									
Fagetalia sylvaticae									
<i>Fagus sylvatica</i>	A	5	5	5	5	5	5	5	4
<i>Fagus sylvatica</i>	B		+	+				+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	C	+							
<i>Dryopteris filix mas</i>		+		+	+	1	+	+	+
<i>Lamium flavidum et montanum</i>		1	+	2	1	+	+	+	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>			1	+	+	+	+		
<i>Symphytum tuberosum</i>		+	1	1	1			1	
<i>Paris quadrifolia</i>			1		+		+	+	+
<i>Prenanthes purpurea</i>			+				+		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	A		1		+		+	+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	+		+	+		1	+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	C	1	+		+				
<i>Adoxa moschatellina</i>		+			+	+		+	+
<i>Sanicula europaea</i>			+		+	+	+		
<i>Cardamine bulbifera</i>			+		+		+	+	
<i>Mycelis muralis</i>			+	+	+		1		
<i>Galium odoratum</i>			2		3		+	1	
<i>Scrophularia nodosa</i>		+		+			+		
<i>Lonicera alpigena</i>	B				+		1	+	
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	C				+	+		+	
<i>Daphne mezereum</i>	B		+			+	+		
<i>Carex sylvatica</i>	C	+	+		+			+	
<i>Phyteuma spicatum</i>				+	+	+			
<i>Lilium martagon</i>			1					+	
<i>Polytichum aculeatum</i>		+				1		+	
<i>Actaea spicata</i>						+	+		
<i>Veronica montana</i>		+			+			+	
<i>Lathyrus vernus</i>				1			+		
<i>Epilobium montanum</i>				+					
<i>Mercurialis perennis</i>				+			3		
<i>Aruncus dioicus</i>						+			
<i>Petasites albus</i>									

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
										+		2	10
												1	5
					+							1	5
+	+				+		+					6	30
+							+					4	20
										+	+	3	15
												1	5
			+									1	5
4	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	20	100
+	+	+	1	+	2	+	+	+	+		+	15	75
												1	2
+	1	+		1	+	1	+	1	+		+	17	85
+				+	+	1	+	1		+	1	15	75
+	+	+	+		+		+	+		+	+	14	70
1	+	+	+	1		1		1	1	1		14	70
+	+	+		+	+	+		1		+		13	65
	+	1		+	+		+	+			+	9	45
				+		+	1	+		+		9	45
			+	1		1	2	2	1	1		12	60
				+			1		+		+	7	35
	+	1				+		1	+	+		11	55
	2	1	+	+			+	+	+			11	55
	+	1		+		1		1	+	1		11	55
		+	+				+	+	+		+	10	50
	+			2		1		3	4	1		10	50
	+	+	+			+	+	+	+			10	50
+	+	+		+					+	+		9	45
1		+			+	+	+	+				9	45
			+	+	1		+		+			8	40
		+	+			+		+				8	40
+	+		+					+				7	35
+			+				+		+			6	30
	+						+					6	30
	1			+							+	5	25
						+		1				5	25
1	+	+										5	25
	+		+				+				+	5	25
	+				+				+			5	25
	+		+				+					4	20
	+				+	+	1					4	20

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Viola reichenbachiana</i>	+								
<i>Chrysosplenium alternifoium</i>	+				+				
<i>Polygonatum multiflorum</i>		+							
<i>Pulmonaria officinalis</i>		+			+				
<i>Campanula trachelium</i>			+						
<i>Stachy sylvatica</i>							+		
<i>Epipactis helleborine</i>									
<i>Heracleum sphondylium</i>									
<i>Geranium robertianium</i>						+			
<i>Corydalis cava</i>							3		
<i>Gagea lutea</i>							+		
<i>Salvia glutinosa</i>									
<i>Sambucus nigra</i>	B								
<i>Ulmus glabra</i>	A								
<i>Ulmus glabra</i>	B								
Querco- Fagetea									
<i>Anemone nemorosa</i>	C	+	1	2	1		+	1	+
<i>Hepatica nobilis</i>		+							
<i>Ajuga reptans</i>			+			+			
<i>Galium laevigatum</i>									+
<i>Anemone ranunculoides</i>								+	
<i>Corylus avellana</i>	B					+			
<i>Aegopodium podagraria</i>	C								
Adenostyletalia									
<i>Senecio fuchsii</i>	C	+	+	1	1	+	1	+	+
<i>Veratrum album</i>			2	+	2		+	2	
<i>Anthriscus nitidus</i>					+			+	
Vaccinio- Piceetalia									
<i>Oxalis acetosella</i>	C	2		1	2	1	1	1	1
<i>Picea abies</i>	A	+	+			+			
<i>Picea abies</i>	B					+		+	
<i>Veronica urticifolia</i>	C	+			+				1
<i>Dryopteris expansa</i>						+		+	
<i>Valeriana tripteris</i>									1
<i>Abies alba</i>	A						+		
<i>Abies alba</i>	C					+	+	+	
<i>Rosa pendulina</i>	B						+		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	C								
<i>Hieracium sylvaticum</i>									

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
			+						+			3	15
+												3	15
+											+	3	15
				+								3	15
+			+									3	15
+			+			+				+		3	15
		+	+									3	15
			+									2	10
										3		2	10
										+		2	10
			+						+			2	10
			+				+					2	10
			+									1	5
			+									1	5
1	2	2		+		1		1	+	1	+	16	80
	+	+		+			+		+			6	30
							+					3	15
+	+											3	15
										1		2	10
			+									2	10
						+						2	10
+	1	1	1	1	1	2	+	+	+	+	+	20	100
+	+	1		+		1		1	+	2		13	65
+		+				2		+		1		7	35
												0	0
												0	0
+	1	3		2	+	3	1	2	+	1	1	18	90
			+	+	+		1		+			8	40
		+	+		+							5	25
+	+		+				+					8	40
				+	+	+		+				7	35
1					+							3	15
												1	5
												3	15
		+										2	10
+		+										2	10
		+									+	2	10

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8
Ostale (others species)									
Athyrium filix-femina	C	1		+	1	1	+	+	+
Gentiana asclepiadea					+		+	+	1
Maianthemum bifolium		+		+	+				+
Rubus idaeus	B				1			+	
Polypodium vulgare	C	+				+			+
Calamagrostis varia				+					
Sorbus aucuparia	B	+	+			+			
Luzula luzuloides	C								
Galeopsis speciosa					+				
Bromus ramosus					+				
Asplenium trichomanes							+		
Cystopteris fragilis									
Luzula pilosa									
Mahovi in lišaji (mooses and lichenes)									
Isoetecium alopecuroides	D	+	1			+	+		
Ctenidium molluscum			+		+	1	1		
Fisidens taxifolius					+	+	+		
Plagiochila asplenioides					+	+	+		
Neckera crispa						+			
Tortella tortuosa							+		

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
+	+	2	+	2		1	1	2		+	+	17	85
+	+	+		+	+					+		10	50
+	+		+	+							+	9	45
		+				2				1		5	25
			+									4	20
2	+		+									4	20
									+			4	20
	+			+				+				3	15
						+		+				3	15
			+									2	10
			+									2	10
+			+									2	10
					+		+					2	10
		+		+				+		+		8	40
		1	+							+	+	8	40
		+	+									5	25
		+										4	20
		+										2	10
		+										2	10

Tabela št. 2 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica helleboretosum**Table no. 2** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica helleboretosum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nadm. višina v 10 m (altitude in 10 m)	140	130	122	132	120	110	116	105	118	134	145
Nebesna lega (aspect)		S	S	E	SE	SW	S	ES	SE	S	
Nagib v stopinjah (slop - degrees)		5	10	25	25	5	40	40	25	35	40
Kamnitost v % (rock coverage in %)	2		2	5	10	20		5	5	5	20
Pokrovnost v % (coverage in %)											
sloj											
- drevje (trees)	strate	80	90	80	90	100	90	90	100	90	80
- grmovje (shrubs)		20		20	15	5	15	2		5	1
-zelišča (herbs)		70	70	80	40	70	70	80	20	40	40
-mahovi (mooses)		2			2	5	5		50	1	2
sinsistematske enote (synsystematical units)											
											var. Galium odoratum
Značilnice in razlikovalnice asociacije (Charact. and diff. species of assoc.)											
Polygonatum verticillatum	C	1	1	+	1	+	+	+		+	+
Adenostyles glabra			+	+			+	1	+		+
Ranunculus platanifolius			+	+		+	+			+	+
Razlikovalnice subas. (Differential species of subass.)											
Helleborus niger	C	2	1	2	+	1	+	2	2	1	1
Cyclamen purpurascens		1	+	+		+	1	1	1	+	+
Mercurialis perennis			+	+		1	1	3	1		1
Galium odoratum		3	2	2	3	3	3			+	
Allium ursinum			+			+					
Aremonio - Fagion											
Aposeris foetida	C	+	1	+	+	+		+			1
Cardamine enneaphyllos			+	+		2	1	+	+	2	+
Cardamine trifolia		2	2	1	2	1	1	1			1
Aremonia agrimonioides		+	+	+	+	+					
Primula vulgaris											+
Lamium orvala						+					
Omphalodes verna								1			
Vicia oroboides				+							
Knautia drymeia ssp. drymeia								+			
Rhamnus fallax	B										
Calamintha grandiflora	C										

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
135	130	127	125	127	115	113	115	122	140	125	125	121	134	120		
E	SE	S	W	SE	W	S	SW	SE	W	S	SE	SE	S	SE		
40	30	20	35	37	20	35	30	15	20	25	30	30	35	30		
10	1	10	50	5		2	10	10	15	1	2	2				
80	70	80	90	90	90	90	100	90	90	100	90	90	80	80		
	30	20	10		5	5	15	10	15	1	5	20	25	25		
40	60	70	50	15	90	70	85	60	50	100	100	90	100	90		
2			20				5	2	5		1	1				
helleboretosum nigri										var. <i>Allium ursinum</i>					Presence	P. in %
+	1	+		+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	24	92
+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+		+		20	77
	+				+		+	+		+		+	+		13	50
1	2	1	+	+	3	3	1	2	2		2	2	+	2	25	96
+	1	+	+	+	+	+	1	+	+		+	+	1	+	23	88
+	+		1	+	+		2	+	+		1	1	1		18	69
	+				+		1	1		+	1	+		1	15	58
						+	1			5	4	4	2	5	9	35
+	1	+	+		+	+	+	+	+			1	1	+	20	77
+		1		+	+	+		2		+	2	+	1	1	20	77
	1	1	2		1	+	+	+	1	+		+			18	69
		1			+				+	+			+		10	38
1				+	+			+				+			6	23
							+	+			+	+		+	6	23
					2	1									3	12
					+							+			3	12
					+										2	8
					+										1	4
					+										1	4

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Saxifrago-Fagenion												
Luzula sylvatica	C											
Saxifraga rotundifolia					+							
Adenostyles alliariae					+							
Clematis alpina	B											
Senecio abrotanifolius	C											
Viola biflora												
Carex ferruginea												
Fagetalia sylvaticae												
Fagus sylvatica	A	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4
Fagus sylvatica	B	2	+		1	+				+	+	+
Fagus sylvatica	C						+		+		+	
Euphorbia amygdaloides		+	1	1	+	+	1	1		+	+	
Lamiastrum montanum et flavidum		+	+		+	1	1	1	+	+	+	+
Mycelis muralis		+		+	+	+	+	+	+	+		+
Acer pseudoplatanus	A						+	+	+	+		1
Acer pseudoplatanus	B	+	+	1		1	1	+		+	+	
Acer pseudoplatanus	C			1		+			+	1		+
Symphytum tuberosum		+		+		+		+			1	
Prenanthes purpurea				+				+	+	+		
Pulmonaria officinalis		+	+		+	+				+	+	
Daphne mezereum	B			+		+	+		+	+		+
Lilium martagon	C			+	+	+		+	+			+
Paris quadrifolia		1		+	+	+	1	+		+	+	
Dryopteris filix-mas			1		1	+	+			1	+	
Cardamine bulbifera					+	1	+			1		+
Polygonatum multiflorum						+	+	+	+	1		
Actaea spicata					+	+		+	+	+		
Scrophularia nodosa		+	+		+	+				+		
Sanicula europaea				1	+		+	+				
Bromus ramosus		+					+					
Campanula trachelium									+			
Carex sylvatica			+	1	+							
Heracleum sphondylium								+				
Lonicera alpigena	B			+		+		+		+		+
Ranunculus lanuginosus	C		+	+	+	+						
Epilobium montanum						+						
Melica nutans		+	+				+					
Salvia glutinosa							+					
Arum maculatum						+				+		
Phyteuma spicatum								+				
Polystichum aculeatum					+							
Neottia nidus avis						+				+	+	

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
			+				+		+						3	12
			+												2	8
			1												2	8
+				+											2	8
		+													1	4
									+						1	4
													+		1	4
4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	26	100
	2	1	1				+	+	1	+	+	1	+	1	19	73
+		+													5	19
	1	1	+	+			1	+	1	+	+	+	+	+	22	85
+	1		+	+			1	1	+	+	+		+	1	22	85
+	1	1	+	+	+	+				+	+		+		19	73
					1	+	1			+		+			10	38
				+	+	+		+		+	+	+	+	+	17	65
+				+				+		+	1	1		+	12	46
		+		+	+			+		1	+	+	+	+	14	54
			+			+	+	+	+	+	+	+		+	13	50
					+	+	+	+	+			+		+	12	46
						+		+			+	+	+	+	11	42
				+	+		+	+				+	+		11	42
		+	+		+	+	+	+	+	1	+	+		+	16	62
					+			1			1	+		1	10	38
							1	+			+	+		1	10	38
			+		+					+				+	9	35
		+			+			+				+			9	35
+					2				+		+	+		+	8	31
			+				+	+	+		+	+		+	7	27
		+									+				6	23
	+	+									+	+	+	+	6	23
		+									+	+		+	6	23
								+						+	6	23
	+	+								+	+				5	19
						+		+						+	5	19
								+			+				5	19
			+			+							+		4	15
													+		4	15
	1								+					+	4	15
										+					4	15

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Epipactis helleborine												
Petasites albus					+						+	
Festuca altissima												
Gymnocarpium robertianum					+				+			
Fraxinus excelsior	A								+			
Fraxinus excelsior	B		+									
Viola reichenbachiana	C		+							+		
Aruncus dioicus			+					+				
Geranium robertianum					+					+		
Quercus -Fagetea												
Anemone nemorosa	C			1		+	+	+		+	+	+
Carex digitata									+		+	
Galium laevigatum				+								
Hepatica nobilis			+			+			+	+		
Platanthera bifolia												
Lonicera xylosteum	B					+						
Helleborus odoratus	C	+										
Ajuga reptans					+							
Carex flacca												
Laburnum alpinum	B											
Adenostyletalia s.lat.												
Senecio fuchsii	C	1	+	1	+	+	1			+	+	
Veratrum album		+			+	+		+			+	
Vaccinio - Piceetalia s. lat.												
Oxalis acetosella	C	1	+	1	1	+	2	+				2
Picea abies	A	3			+		+			+		3
Picea abies	B	3	+		1		1					
Picea abies	C								+			
Abies alba	A						+	+	+			
Abies alba	B					+	+					
Abies alba	C						+					
Valeriana tripteris		+	+					+				
Larix decidua	A						+					
Veronica urticifolia	C								+			+
Vaccinium myrtillus		+	+									
Rosa pendulina	B							+				
Ostale (others species)												
Athyrium filix-femina	C	1	1	+	+	+	+					+
Calamagrostis varia			+									+
Fragaria vesca			+	+								

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
			+					+					+		3	12
														+	3	12
+	+		1												3	12
+															3	12
															1	4
											+				2	8
+															3	12
											+				3	12
															2	8
		+				1	+		+			+			12	46
+	+	+		+		+			+			+			9	35
			+	+	+	+									5	19
+				+	+			+	+		+		+		11	42
		+				+		+			+	+			5	19
					+			+			+			+	5	19
							+							+	3	12
+								+					+		3	12
+						+		+					+		3	12
								+							2	8
	1	+		+	1	+	+	+	+	1	2	1		1	20	77
			+		+			+			+	+			10	38
	+		1		1		+		1	+					14	54
	1	1	2	+	+			+	1	+			1		14	54
	+	1	+	+			+	+	1				1	+	13	50
									+						2	8
+			+	+	+	1			+						9	35
							+		+						4	15
									+						2	8
		+				+							+		6	23
1	+														4	15
		+							+						4	15
		+													3	12
											+	+			3	12
	1	+			+			+	+	1	+	+		+	16	62
+	+	+	+	+		+							2		9	35
	1	+									+		+	+	7	27

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Rubus idaeus</i>	B	+		1								
<i>Digitalis grandiflora</i>	C			+		+				+		
<i>Asplenium trichomanes</i>		+									+	+
<i>Luzula luzuloides</i>		+			+	+					+	
<i>Gentiana asclepiadea</i>				+		+		+				
<i>Hypericum montanum</i>		+					+			+		
<i>Cystopteris fragilis</i>												
<i>Verbascum papsiforme</i>						+						
<i>Carex alba</i>			+									
<i>Rubus sp.</i>	B		+		+		+					
<i>Luzula pilosa</i>	C	+			+							
Mahovi in lišaji												
<i>Ctenidium molluscum</i>	D				+		1	+	+	+	+	+
<i>Isoetecium alopecuroides</i>					+			+				
<i>Hypnum cupressiforme</i>									+			
<i>Tortella tortuosa</i>												

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	+	+				+				+					6	23
					+						+				5	19
								+							4	15
	+	2	+			+			+			+			11	42
					+	+					+	+		+	8	31
						+									4	15
	+		+										+		3	12
				+				+							3	12
1													+		3	12
												+			4	15
															2	8
		+	1			1	+	+	+	+	+	+			16	62
			+				+								4	15
		+	+						+						4	15
		+	1												2	8

Tabela št. 3 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica calamagrostietosum in hacquetietosum**Table no. 3** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica calamagrostietosum and hacquetietosum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nadm. višina v 10 m (altitude in 10 m)	128	110	110	98	128	140	108	125	112
Nebesna lega (aspect)	S	N	SE	SW	SW	W	SW	SW	S
Nagib v stopinjah (slop - degrees)	25	30	30	20	30		30	35	30
Kamnitost v % (rock coverage in %)	15		2	40	20	2	5	1	10
Velikost ploskve v m2 (surface in m2)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)									
sloj									
- drevje (trees)	90	80	90	70	90	90	80	70	50
- grmovje (shrubs)	10	10	25	5	10	15	30	15	25
- zelišča (herbs)	60	90	40	50	80	65	60	80	90
- mahovi (mooses)	5	5	1	15	5		5	1	5
sinsistematske enote (systystematical units)									
							calamagrostidetosum		var. Erica carnea
Značilnice in razlikovalnice asoc. (Charact. and diff. species of assoc.)									
Polygonatum verticillatum	C	1	1		+	+	+	+	+
Adenostyles glabra		2	1	1			1	+	
Ranunculus platanifolius						+	+		
Razlikovalnice subas. (Differential species of subass.)									
Calamagrostis varia	C	3	3	2	1	2	2	3	1
Carex alba		+	+		1	1			1
Sesleria varia									1
Erica carnea									3
Polygala chamaebuxus									+
Hacquetia epipactis							1		
Vicia oroboides									+
Galium odoratum					+				
Saxifrago-Fagenion									
Luzula sylvatica	C				+				+
Clematis alpina	B								+

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
143	122	130	119	133	122	120	115	122	127	126	120
ES	S	S	SE	S	S	S	SW	SW	SW	S	W
15	25	25	25	25	35	35	30	30	25	10	20
		10	5		10	5	10				2
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
90	90	80	90	90	90	90	80	90	90	90	90
	2	20	5	5	2	1	20	5		20	10
60	90	70	70	90	80	80	70	50	80	90	60
				1		1	5	1			1

hacquetietosum

var.
Galium
odoratum

Presence
Pr. in %
Presence
Pr. in %

1-9 % 10-21 %

+	1	+	+	+	+	+		1	1	1	+	7	78	11	92
			+		2	2	+	+	1		+	5	56	7	58
	+		+	+	+			1	1	+	+	2	22	8	67

		+		+	+	+						9	100	4	33
								+				6	67	1	8

												1	11	0	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----	---	---

												2	22	0	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----	---	---

												2	22	0	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----	---	---

1	3	1	1	3	+	1	1	2	1	+	+	1	11	12	100
+		+		+	+		+		+	+	+	1	11	8	67
+	+		1	+			+		3	3	3	1	11	8	67

					1							2	22	1	8
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---	----	---	---

												1	11	0	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----	---	---

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rhododendron hirsutum									+	
Adenostyles alliariae	C									
Polystichum lonchitis		+	+							
Aremonio - Fagion										
Cyclamen purpurascens	C	1	1	1	1	1	1	+	+	+
Aposeris foetida		1	+		+	1	1			+
Cardamine trifolia		1	1			+	+	1		
Cardamine enneaphyllos		+			+	1	+			+
Helleborus niger					+	2	2			+
Lamium orvala				+				+		
Primula vulgaris				+	+	+		+	+	1
Aremonia agrimonioides						+				
Anemone trifolia				+				+		
Rhamnus fallax	B	+			+					
Omphalodes verna	C			+						
Fagetalia sylvaticae										
Fagus sylvatica	A	5	4	5	4	5	4	4	4	1
Fagus sylvatica	B	+	+	1	+	1	+	2	+	1
Fagus sylvatica	C	+		1				+		
Mercurialis perennis		1	2	1	1	3	+	+	+	+
Lamium flavidum		+	+	+				+		+
Euphorbia amygdalyoides		1	+	+			+	+		
Lonicera alpigena	B	+		+	+		+	+		
Acer pseudoplatanus	A				+					
Acer pseudoplatanus	B	+	+							
Acer pseudoplatanus	C	+			+			+		
Prenanthes purpurea		+	+	+	+			1		
Symphytum tuberosum				+		+	+	+		+
Dryopteris filix-mas		+					+	+		
Daphne mezereum	B	1	+	+	+	+				+
Salvia glutinosa	C			+	+					
Mycelis muralis		1	+		+					+
Campanula trachelium		+		+	+	+		+		
Polygonatum multiflorum				+	+	+	+	+		
Paris quadrifolia		+			+	+				
Lilium martagon					+	+				
Cardamine bulbifera					1					
Sanicula europaea					+					
Ranunculus lanuginosus										
Scrophularia nodosa										
Myosotis sylvatica			+	+			+			

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
												1	11	0	0
							+					0	0	1	8
												2	22	1	8
												9	100	8	67
	1	1	+	+	+		+	1			+	6	67	11	92
1	+	+	1	1	1	+	1	1			+	5	56	8	67
			1	1	+	1		+	1	1		5	56	8	67
			1		+	+	1	2	+	+		5	56	8	67
+			1	1	+	+	1	1	1			4	44	8	67
	+	1	+	+							1	2	22	5	42
		+					+					6	67	2	17
	+		+	+			+		+	+	+	1	11	7	58
												2	22	0	0
												2	22	0	0
						+		+				0	0	2	17
5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	9	100	12	100
	+	1	+	+	+	+	1	1			+	9	100	9	75
												3	33	0	0
1	2	2	+	+	3	3	2		1			9	100	9	75
1	1	+	+		1		+	+	1	+		5	56	9	75
+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	5	56	12	100
	+	1	+			+	+				+	5	56	6	50
1	1		+	1		+		+		+		1	11	7	58
		+						+	+		+	2	22	4	33
+	+		+	1	+	+			+			3	33	7	58
+	+		+		+	+			+		+	5	56	7	58
+	+		+				+	1	1	1		5	56	7	58
2	+	+		+		+	+	+	+	+	1	3	33	10	83
		+	+	+			+					6	67	4	33
	+	+	+	+					+		+	2	22	6	50
+			+				+	+		+	+	4	44	6	50
+	+	+		+		+	+					5	56	6	50
		+		1			+		+	+		5	56	5	42
+			+				+	+	+	+		3	33	6	50
+	+		+	+		+		+			+	2	22	7	58
	+		+			+	+	1	+	+		1	11	7	58
						+	+		1	+	+	1	11	5	42
+			+	1		+	+			+	+	0	0	7	58
+		+	+				+				+	0	0	5	42
+							+					3	33	2	17

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Petasites albus</i>		+			+					
<i>Lathyrus vernus</i>						+				
<i>Epipactis helleborine</i>		+	+	+						
<i>Cephalanthera rubra</i>				+				+		
<i>Epilobium montanum</i>									+	+
<i>Polystichum aculeatum</i>							+	+		
<i>Geranium robertianum</i>										
<i>Heracleum sphondylium</i>				+						
<i>Bromus ramosus</i>										
<i>Pulmonaria officinalis</i>				+						
<i>Adoxa moschatellina</i>										
<i>Actaea spicata</i>		+		+						
<i>Carex sylvatica</i>										
<i>Phyteuma spicatum</i>		+		+						
<i>Viola reichenbachina</i>										
<i>Hypericum montanum</i>										
<i>Fraxinus excelsior</i>	A				+					
<i>Fraxinus excelsior</i>	C	+			+					
<i>Festuca sylvatica</i>		+	+							
<i>Aruncus dioicus</i>		+								
Quercus - Fagetea										
<i>Anemone nemorosa</i>	C	1		+	+	1	+	+		
<i>Hepatica nobilis</i>		+	+	+		+	+			
<i>Carex digitata</i>		+	1	+	+	+				+
<i>Lonicera xylosteum</i>	B			+	+					
<i>Corylus avellana</i>					+					
<i>Aegopodium podagraria</i>	C				+					
<i>Helleborus odoratus</i>										+
<i>Carex flacca</i>										
<i>Galium sylvaticum</i>		+								
Adenostyletalia										
<i>Senecio fuchsii</i>	C	1	+	+	1		+	+		
<i>Veratrum album</i>		+			+	+	+			+
<i>Aconitum paniculatum</i>						+				+
<i>Anthriscus nitida</i>										
<i>Doronicum austriacum</i>										
<i>Astranta maior</i>						+			+	
Vaccinio Piceetalia s. lat.										
<i>Veronica urticifolia</i>	C	+	+	+		+	+	+		

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
	+		+		+	+			+			2	22	5	42
	+								+			1	11	2	17
			+									3	33	1	8
												2	22	0	0
							+				+	2	22	2	17
						+		+				2	22	2	17
+											+	0	0	2	17
+				+		+						1	11	3	25
											+	0	0	2	17
				+							+	1	11	2	17
+				+								0	0	3	25
			+									2	22	1	8
				+			+					0	0	2	17
					+	1	+	+				0	0	4	33
			+				+					0	0	2	17
+							+					0	0	2	17
												1	11	0	0
												2	22	0	0
												2	22	0	0
								+				0	0	1	8
			+	+	1	1	2	1	+	1		6	67	8	67
				+		+	+	+			+	5	56	5	42
												6	67	0	0
	+		+				+					2	22	3	25
		1										1	11	1	8
											+	1	11	2	17
							+				1	1	11	2	17
					+	+	+					0	0	3	25
					+	1						0	0	2	17
			+												
2	1	+	1	+		+	1		1	1	+	6	67	10	83
1	+		1	+	+	+	+	1	+	2		5	56	10	83
+	+					+						2	22	3	25
+								+	+	+		0	0	4	33
				+		+						0	0	2	17
												2	22	0	0
					+				+	+		6	67	3	25

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valeriana tripteris		+	+	+		+	+	+		1
Oxalis acetosella		1	+				1	1		
Picea abies	A		+	+			1		1	3
Picea abies	B	+	+	1		+	1	+	+	2
Picea abies	C									+
Hieracium sylvaticum		1	+	+		+	+		+	+
Abies alba	A		+	+	+		+	1		
Abies alba	B	+						1		
Rosa pendulina				+						
Ostale (others species)										
Luzula luzuloides	C	+		1		+	+	+		
Gentiana asclepiadea		+	+	+		+			+	
Solidago virgaurea		+			+	+				
Rubus idaeus	B	+	+							+
Cirsium erisithales	C		+	+	+				+	+
Athyrium filix-femina		+					+			
Fragaria vesca		+	+			+			+	+
Galium schulthesii					+		+	+	+	
Rubus sp.	B			+						
Asplenium viride	C	+					+			
Thalictrum aquilegifolium							+			
Digitalis grandiflora				+						+
Epipactis atrorubens									+	
Asplenium trichomanes										+
Betula verrucosa	A									+
Melittis melysophyllum	C					+				
Melica uniflora										
Aquilegia vulgaris										
Bupthalmum salicifolium				+		+			+	
Mahovi in lišaji (mooses and lichenes)										
Ctenidium molluscum	D	1	+	+	1	+		+		1
Fissidens taxifolius		+								
Isoetecium alopecuroides		+			1		+			+
Hypnum cupressiforme							+			+
Polytrichum formosum						+				
Dicranum scoparium							+			+
Metzgeria furcata							+	+		+
Plagiochila asplenioides				+						
Tortella tortuosa		+								

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
					1					+		7	67	2	17
	+			2			+		1	2	+	4	44	6	50
				+							+	5	56	2	17
							+					8	89	1	8
											+	1	11	1	8
							+					7	78	1	8
									+			5	56	1	8
												2	22	0	0
	+	+	+									1	11	3	25
+	+		+	+			+		+		+	5	56	7	58
		+		+	+	+	+	+	+	+	+	5	56	9	75
												3	33	0	0
+	+	+					+			1		3	33	5	42
					+							5	56	1	8
				+				+	+	1	+	2	22	5	42
		+					+					5	56	2	17
												4	44	0	0
+		+	+									1	11	3	25
	+											2	22	1	8
+				+								1	11	2	17
+												2	22	0	0
+												1	11	1	8
								+				1	11	1	8
+												1	11	1	8
		+										1	11	1	8
		+				+				+		0	0	3	25
					+	+						0	0	2	17
												3	33	0	0
			+		+	+	+		+	+		7	78	6	50
										+		1	11	1	8
												4	44	0	0
							+				+	2	22	2	17
											+	1	11	1	8
												2	22	0	0
												3	33	0	0
										+		1	11	1	8
							+					0	0	1	8

Tabela št. 4 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica homogynetosum**Table no. 4** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica homogynetosum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6
Nadm. višina v 10 m (altitude in 10 m)	105	109	107	101	130	142
Nebesna lega (aspect)	N	SW	S	NW	NW	NE
Nagib v stopinjah (slop - degress)	30	40	50	25	35	30
Kamnitost v % (rock coverage in %)	sloj 10	10	80	10		2
Velikost ploskve v m2 (surfance in m2)	strate 400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)						
- drevje (trees)	90	90	90	100	90	75
-grmovje (shrubs)	50	15	10	10		10
-zelišča (herbs)	90	70	50	60	40	90
-mahovi (mooses)	5	5	60			

sinsistematski enoti

(sinsystematical units)

Značilnice in razlikovalnice asociacije

(Charact. and diff. species of assoc.)

Polygonatum verticillatum	C	1	+		+	+	1
Adenostyles glabra			+	+		2	2
Ranunculus platanifolius			1	1		+	+

Razlikovalnice subas.

(Differential species of subass.)

Homogyne sylvestris	C	1	3	2	+	1	1
Valeriana tripteris		1	+	+	+	+	+
Veronica urticifolia			+	+		+	1
Calamagrostis varia			+	1		+	
Carex alba							

Aremonio - Fagion s. lat.

Cyclamen purpurascens	C	1	1	1	1		
Cardamine trifolia		1			2	+	1
Cardamine enneaphyllos		3	+	1	4	1	
Helleborus niger		3	2	+		+	
Aposeris foetida		2				2	+
Aremonia agrimonioides						+	
Primula vulgaris			+				
Astrantia carniolica							
Vicia oroboides		1					

7	8	9	10	11	12	13	14				
130	88	105	101	140	110	92	128				
N	NW	N	W	N	NW	E	S				
30	35	35	27	35	30	40	25				
15	1				30	20	15				
400	400	400	400	400	400	400	400				
90	90	90	90	70	90	90	90				
10	5	5	10	10	2	20	10				
80	35	40	90	80	70	90	60				
2	5			10	10	10	5				
homogynetosum								Presence	Pr. in %	Presence	Pr. in %
				var. <i>Calamagrostis varia</i>							
								1-10	%	11-15	%
	+	1	+		+		1	8	80	2	25
1	+			+	+		2	6	60	3	50
1			+					6	60	0	0
1	2	2	4	1	1	1		10	100	3	75
+	+	+	2	+		+	+	10	100	3	75
1	+	+		+	+	+	+	7	70	4	100
+	+	+		4	1	3	3	6	60	4	100
	+	+			1	2	+	2	20	3	75
	1	1	1		1	1	1	7	70	3	75
+		+	2	1		+	1	7	70	3	75
2			2		1		+	7	70	2	50
+	1	2	+					8	80	0	0
3				+	+		1	4	40	3	75
			1			+		2	20	1	25
	+	+						3	30	0	0
							+	0	0	1	25
			1					2	20	0	0

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6
Hacquetia epipactis		1					+
Omphalodes verna							
Saxifrago-Fagenion							
Clematis alpina	B		+	+			+
Saxifraga rotundifolia	C		+	+			+
Luzula sylvatica		1					+
Saxifraga cuneifolia							+
Polystichum lonchitis							1
Cicerbita alpina							+
Fagetalia sylvaticae							
Fagus sylvatica	A	5	5	4	5	5	4
Fagus sylvatica	B	2	+	1	1		1
Fagus sylvatica	C						
Mercurialis perennis		1		1	3	1	+
Daphne mezereum	B	1	+	+	+		
Euphorbia amygaloides	C	+				+	+
Mycelis muralis		1	+				
Dryopteris filix-mas		+				+	+
Lamium flavum					1	1	+
Prenanthes purpurea		1	1	+			
Acer pseudoplatanus	A		+	1	+		
Acer pseudoplatanus	B			+	+	+	
Acer pseudoplatanus	C					+	
Phyteuma spicatum		1			1	+	+
Polystichum aculeatum					+		+
Actaea spicata				+	1		+
Lonicera alpigena	B	+	+	+			1
Aruncus dioicus	C		1	+		+	
Viola reichenbachiana					+	+	
Paris quadrifolia		+					+
Campanula trachelium							
Symphytum tuberosum						+	
Festuca altissima							
Galium odoratum		+	1				
Cardamine bulbifera		+					
Petasites albus							+
Polygonatum multiflorum			+				
Salvia glutinosa							
Neottia nidus avis			+				
Ranunculus lanuginosus		+				+	
Sanicula europaea					1		

7	8	9	10	11	12	13	14				
								2	20	0	0
	+							1	10	0	0
	+			+	+			4	40	2	50
1								4	40	0	0
+				1				3	30	1	25
			+	+				2	20	1	25
+					+			2	20	1	25
								1	10	0	0
5	5	4	5	4	4	4	5	10	100	4	100
1	+	1	+	4	+	1	+	9	90	4	100
+	+	+				+	+	3	30	2	50
1	1	1	2		2	2	1	9	90	3	75
		+	+	+	+	+	1	6	60	4	100
+	+	+	+				1	7	70	1	25
+		+	+		+	+	1	5	50	3	75
+			1		+		+	5	50	2	50
		+			+	+	+	4	40	3	75
+			+	+	+	+	+	5	50	4	100
			+			+		4	40	1	25
					+	+	+	3	30	3	75
		+			+	+		2	20	2	50
1		+					+	6	60	1	25
1		+		+	+			4	40	2	50
		+	1				+	5	50	1	25
+						+		5	50	1	25
							+	3	30	1	25
					+	1		2	20	2	50
							+	2	20	1	25
		+			+	+	+	1	10	3	75
1				+				2	20	1	25
		+	+				+	2	20	1	25
			1					3	30	0	0
			1		+			2	20	1	25
	+						+	2	20	1	25
			+			+		2	20	1	25
		+				+		1	10	1	25
			+					2	20	0	0
								2	20	0	0
			+					2	20	0	0

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6
Quercus - Fagetea							
Hepatica nobilis		2		1		+	+
Carex digitata	C		+	+			+
Anemone nemorosa		2			2	+	+
Lonicera xylosteum	B	1	+	+			
Corylus avellana		+					
Laburnum alpinum							
Adenostyletalia							
Veratrum album	C	+	+			+	
Senecio fuchsii							
Vaccinio - Piceetalia							
Picea abies	A		+	1	1		+
Picea abies	B	+	1	+			
Oxalis acetosella	C					+	+
Hieracium sylvaticum		1				+	+
Rosa pendulina	B			+	+	+	+
Gymnocarpium dryopteris	C	+					
Rubus saxatilis	B					+	+
Abies alba	A						
Abies alba	B						
Dryopteris expansa	C						+
Larix decidua	A						
Vaccinium myrtillus	C						
Ostale (others species)							
Gentiana asclepiadea	C		+	+			+
Sorbus aucuparia	B	1	+	+			+
Sorbus aria		+	+	1			
Thalictrum aquilegifolium	C		+			+	
Maianthemum bifolium							+
Athyrium filix-femina						+	+
Digitalis grandiflora			+				
Luzula luzuloides							
Solidago virgaurea							+
Asplenium ruta muraria				+			
Moehringia muscosa				+			
Cirsium erisithales			+				
Galium schulthesii							
Mahovi (mooses)							
Ctenidium molluscum	D		+	4	+		
Fissidens taxifolius							

7	8	9	10	11	12	13	14				
	1			+	+	+	+	5	50	4	80
+		+				1	+	5	50	2	40
1		+	1					7	70	0	0
			+					4	40	0	0
	+		+					3	30	0	0
				+			+	0	0	2	40
1			+					5	50	0	0
+			+			1	1	2	20	2	40
+	+	1	1	+	+	1	+	8	80	4	80
			+	+		1	+	4	40	3	60
1		+	1	1	1	+	1	5	50	4	80
	+	+	+		+		1	6	60	2	40
			1	+	+			5	50	2	40
	+	+		+				3	30	1	20
				+				2	20	1	20
		+		1				1	10	1	20
1	+						+	1	10	1	20
		+			1			2	20	0	0
	+			1				1	10	1	20
+	+	+		1		+	+	6	60	3	60
+			+	+				6	60	1	20
			+	+	+			4	40	2	40
	+	+						4	40	0	0
+				+		+		2	20	2	40
+							+	3	30	1	20
		+				+		2	20	1	20
				+			+	0	0	2	40
							+	1	10	1	20
								1	10	0	0
					+			1	10	1	20
						+		1	10	1	20
	+	+						2	20	0	0
+	+	+	1	1	1	1	1	7	70	4	80
+	+	+		1		+	+	3	30	3	60

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6
<i>Plagiochila asplenioides</i>			1	+		
<i>Isoetecium alopecuroides</i>		+				
<i>Metzgeria furcata</i>			1			
<i>Tortella tortuosa</i>						
<i>Neckera crispa</i>		1	+			
<i>Brachythecium rutabulum</i>				+		

7	8	9	10	11	12	13	14				
+	+	+						5	50	0	0
+	+					+		3	30	1	20
	+	+						3	30	0	0
				+			+	0	0	2	40
								2	20	0	0
			1					2	20	0	0

Tabela št. 5 Ranunculo platanifolli-Fagetum var. geogr. typica laricetosum
Table no 5 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. typica laricetosum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nadm. višina v 10 m (altitude in 10 m)	126	142	141	147	139	135	141	143	130	135	
Nebesna lega (aspect)	NW	NW	N	N	NNE	N	NEE	S	NW	W	
Nagib v stopinjah (slope - degress)	35	40	30	40	35	30	30	20	35	35	
Kamnitost v % (rock coverage in %)	20	20	15	30	20	10	20	10	1	10	
Velikost ploskve v m2 (surface in m2)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Pokrovnost v % (coverage in %)	sloj										
- drevje (trees)	strate	80	80	80	80	90	90	80	90	90	80
-grmovje (shrubs)		10	10		30	2	5	20	5	2	5
-zelišča (herbs)		50	70	90	0	70	60	80	60	50	50
-mahovi (mooses)		0		5	10	5	10	10	5		

sinsistematska enota
 synsystematical unit

laricetosum

Presence
 Pr. in %

Značilnice in razlikovalnice asociacije
 (Charact. and diff. species of assoc.)

Adenostyles glabra	C	+	3	5	+	1	2	1	+	1	+	10	100
Polygonatum verticillatum				+	+	+	1	1	1	1	1	9	90
Ranunculus platanifolius						+	+	+	1			4	40

Razlikovalnice subas.

(Differential species of subass.)

Larix decidua	A	1	1	3	1	3	1	1	2	1	2	10	100
Larix decidua	B				+							1	10
Luzula sylvatica	C		1	+	+	+	+	+	1	+	+	9	90
Polystichum lonchitis		+	+	+	+	+	+	+		+	+	9	90
Saxifraga cuneifolia			1	+	1	+	+	+	1			7	70
Vaccinium myrtillus		+	+	+				+				4	40
Homogyne alpina				+							+	2	20
Senecio abrotanifolius			1									1	10

Aremonio - Fagion

Aposeris foetida	C	1	1	2	1	+	+	+	1	1	1	10	100
Cardamine trifolia		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	10	100
Helleborus niger		1	+	+	1	+	2		+	1	2	9	90
Cardamine enneaphyllos		+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	10	100
Aremonia agrimonioides							+	+	+		+	4	40
Homogyne sylvestris			+					+		1	1	4	40
Cyclamen purpurascens		1		+							+	3	30
Primula vulgaris				+			+					2	20

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Saxifrago-Fagenion													
Saxifraga rotundifolia			+	1	2			+	+			5	50
Cicerbita alpina				+				+				2	20
Viola biflora			+				+					2	20
Adenostyles alliariae							+	+				2	20
Clematis alpina	B							+		+	+	3	30
Rhododendron hirsutum		+										1	10
Fagetalia sylvaticae													
Fagus sylvatica	A	3	3	3	4	3	5	4	3	4	4	10	100
Fagus sylvatica	B	+	1	+			1	2				5	50
Fagus sylvatica	C		+			+	+			+	+	5	50
Lamiastrum flavidum		+	+	+	+		+	+	+		+	8	80
Ephorbia amygdaloides		+	+		+		+		+	+	+	7	70
Acer pseudoplatanus		+		+		+	+	+		+	+	7	70
Polystichum aculeatum		+	+		+		+		+		+	6	60
Daphne mezereum	B	+	+		+				+	+	+	6	60
Dryopteris filix mas	C			+			+	+	+	+	+	6	60
Prenanthes purpurea		+						+		+	+	4	40
Symphytum tuberosum			+	+			+	+				4	40
Lonicera alpigena	B	+	+							+	+	4	40
Paris quadrifolia	C				+				1	+	+	4	40
Phyteuma spicatum		+								+	+	3	30
Mycelis muralis							+				+	2	20
Epilobium montanum				+		+						2	20
Melica nutans			+						+			2	20
Mrcurialis perennis										1	1	2	20
Mycelis muralis						+				+		2	20
Lilium martagon								+			+	2	20
Aruncus dioicus								+		+		2	20
Neottia nidus avis		+								+		2	20
Quercus - Fagetea													
Anemone nemorosa	C	+	+			+	+	+	1		+	7	70
Hepatica nobilis			+					+	1	+	+	5	50
Carex digitata		+	+							1	+	4	40
Laburnum alpinum	B									+	+	2	20
Adenostyletalia													
Veratrum album	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	100
Senecio fuchsii			+	+		+	+		+	+	+	7	70

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Vaccinio - Piceetalia s. lat.													
Oxalis acetosella	C	1	1	1	2	+	1	1	1	1	1	10	100
Gymnocarpium dryopteris			+		1	+	+	+	1			6	60
Veronica urticifolia		1	+	+		+	+	+	+	1	1	9	90
Picea abies	A	2	1		1	+	+	1	3	+	+	9	90
Valeriana tripteris	C	2	1	+			+	+		+	+	7	70
Hieracium sylvaticum		+				+		+	+		1	5	50
Picea abies	B	+	+		1			+				4	40
Picea abies	C									+	+	2	20
Abies alba	A	+	1					+			+	4	40
Abies alba	B	1									+	2	20
Abies alba	C								+		+	2	20
Rosa pendulina	B	+				+		+				3	30
Ostale (others species)													
Athyrium filix-femina	C		+	1	2	+	+	+	+		+	8	80
Asplenium vivide		+		+	+		+	+		+	+	7	70
Calamagrostis varia		+	1			3	+				1	5	50
Gentiana asclepiadea		+	+				+			+	+	5	50
Luzula luzuloides				+	+		+		+		+	5	50
Cystopteris fragilis			+	+	+		+					4	40
Maianthemum bifolium						+		+			+	3	30
Astrantia maior				+		+					+	3	30
Poa annua		+	+						+			3	30
Erica carnea		+								+	+	3	30
Sorbua aucuparia	B	+				+						2	20
Orchis maculosa	C								+	1		2	20
Carex alba										1	1	2	20
Aquilegia vulgaris										+	+	2	20
Rubus idaeus	B				+				+			2	20
Mahovi in lišaji (mooses and lichenes)													
Ctenidium molluscum	D	+	+	1	1		1		1	+	+	8	80
Fisidens taxifolius		+	+		1	+				+	+	6	60
Tortella tortuosa		+	+							+	+	4	40
Isothecium alopecuroides			+				+			+		3	30
Plagiochila aspleionides					1	+	+					3	30
Dicranum scoparium			+							+		2	20
Grimia pulvinata		+	+									2	20

Tabela št. 6 Ranunculo platanifolli - Fagetum var. geogr. *Calamintha grandiflora* typicum
Table no. 6 Ranunculo platanifolii - Fagetum var. geogr. *Calamintha grandiflora* typicum

Številka popisa (relevé no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nadm. višina v m (altitude - m)	123	124	132	125	137	131	141	133	133	140	125	138	136	135
Nebesna lega (aspect)	SE	S	W	E	S	SW	WN	N	NW	S	NE	S	S	W
Nagib v stopinjah (slop - degrees)	20	15	20	30	20	20	25	30	25	30	30	20	15	20
Kamnitost v % (rock coverage in %)		20	10	5	10	15	50	10	10	5	10	10	50	20
Površina ploskve in m ² (surfance in m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)														
- drevje (trees)	sloj	90	90	80	90	90	80	90	80	80	80	80	90	90
- grmovje (shrubs)	layer	10	20	20	10	20	10	2	5	30	10	1	30	30
-zelišča (herbs)		90	90	90	60	70	70	30	50	70	40	70	90	40
-mahovi (mooses)		10				5	10	1		1	5	1	10	2
sintsistemske enote (systystematical units)														
Značilnice in razlikovalnice asoc. (Charact. and diff. species of assoc.)														
Polygonatum verticillatum	C	+	+	+	1	+	+	1		1		+		1
Adenostyles glabra		+	+	2	1		+	+	2	1	2	1	1	+
Ranunculus platanifolius		1	1		+								+	+
Razlikovalnice var. geogr. (Differential species var. geogr.)														
Calamintha grandiflora	C	1	1	+	+	+	1						+	+
Aremonia agrimonioides		+	+				+		+	+	+		+	+
Festuca altissima									+	+				
Razlikovalnice nižjih enot (Differential species of the lower units)														
Cyclamen puprurascens	C	+	+		+						+			
Helleborus niger		2	2	2	2								+	
Laserpitium krapfii		1			+									
Allium ursinum														
Carex pilosa														
Aremonio Fagion														
Cardamine trifolia	C	1	1	+		1	1	1	1	1	1	+	1	1
Cardamine enneaphylos		1	1		2	2	+	1	1	1	2	1	1	+
Vicia oroboides						1	+		+			+	+	

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
133	131	129	126	125	123	122	126	117	126	123	135	148	143	135	135	123	110	141	135	
N	SE	S	NW	N	S	SE	SW	SW	S	SW	E	S	S	SW	S	S	S	SE	E	
25	15	20	20	20	30	20	20	10	35	15	20	15	15	10	10	10	5	5	15	
20	5	5	30		30	20			40		10			20	30				5	
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
90	90	100	100	90	90	90	90	90	90	80	90	80	80	90	100	90	90	90	90	
10	5	10	10	10	5	5	20	20	5	2	30	2	20	20	10	5	10	20	2	
90	90	90	50	80	90	90	70	800	50	80	90	100	80	80	80	90	100	70	80	
5		1	2	1	2	5			2					2						
typicum															var. <i>Allium ursinum</i>		<i>Carex pilosa</i>		Presence in %	Pr. In (%)
		1	+	+	1	1	+	1	1	+	+	+	1	1	+	+	1	+	+	
+			2	+	1	1	1	2	1					2			+	3	29	
+	1	1	+	1		+					1	+	+	+					16	
1	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+		1	+	+	23	
+		+	+		+		+		+	+	+	+	1	1	+	+	+		22	
+		+			+		+	2	2						1	+		+	11	
				+					+										7	
																		1	6	
									+										4	
											+			+	2	4	5		5	
															1		3	3	3	
																			9	
1	1	+	1	1	2	2	1	1	1		1			+	1		1	+	29	
1		1	2	2	2	2	1	+	1		1	+		+		+	1	2	29	
		+	+					+		+	+			+	+	+	+	+	16	

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Hacquetia epipactis					+				+					
Lamium orvala														
Cyclamen purpurascens		+	+	+						+				
Helleborus niger		2	2	2	2							+		
Aposeris foetida				+										
Euphorbia carniolica		+		+										+
Omphalodes verna														
Isopyrum thalictroides											1			
Rhamnus fallax	B													
Homogyne sylvestris	C			+			+							
Cardamine kitaibelii														
Saxifrago-Fagenion														
Luzula sylvatica	C					+			1		2	+		+
Saxifraga rotundifolia		+					+	+						
Cicerbita alpina								+			+			+
Adenostyles alliariae								+	1					
Polystichum lonchitis							+							
Fagetalia sylvaticae														
Fagus sylvatica	A	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	4	5	5
Fagus sylvatica	B	1	1	2	1	1	1	+	2	1	+	2	2	2
Fagus sylvatica	C			+		1	+		+	1	+	+	+	1
Lamiastrum montanum et flavidum		+	+	+	+	1	+	1		+		1	1	+
Daphne mezereum	B	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
Prenanthes purpurea	C			+	+	1	+	1	+	+		+	+	1
Acer pseudoplatanus	A	+	+		1	+	+	1	+		+	1		+
Acer pseudoplatanus	B				+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Acer pseudoplatanus	C	1	1	+	1			+	+	+	+	+	+	
Dryopteris filix-mas		+		+		+	+	1	+	+	+	+	+	+
Mercurialis perennis		2	2			+		2		2	1	2	1	1
Euphorbia amygdaloides		+	+	+	+	+	+		+	+				1
Mycelis muralis		+	+					+	+	+	+		+	+
Ranunculus lanuginosus		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	
Carex sylvatica			+			+	+		1			+	+	+
Phyteuma spicatum		1	+	+	+		+					+	+	
Symphytum tuberosum						1	+		+		+	1		
Galium odoratum				+			+							+
Polystichum aculeatum						+		1		+	+			+
Dentaria bulbifera				+		+	+	+	+		+	+	+	+
Paris quadrifolia		+	+	+	+									+
Lonicera alpigena	B	+						+						
Actaea spicata	C							+	+					+
Lathyrus vernus				+		+				+		+		+

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
				+				1								1	1			6	18	
									+	2	1									3	9	
			+					+						+						7	21	
																			1	6	18	
								+				+						+	3	5	15	
				+																4	12	
								1								1	+			3	9	
								1								+				3	9	
		+	+																	2	6	
																				2	6	
														+						1	3	
	+	+	+					1	1						1				+	+	13	38
	+			+	+		+									+					8	24
								+	+								+				7	21
					+								1		+				+		6	18
	+													+					+		4	12
5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	34	100
+	+	1	+	1	+	+	1	1	+		2	+	1	2	1	1	1	1	+	+	33	97
		+	+		1				+							1		1	1	1	18	53
+	+	+	+	1	1	1	+	+	1	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	31	91
+	+	+	+	+	+		+		+		+			+	+	+	+	+	+	+	27	79
1	+	1	1	+			+	+	+	+	1	3	3				2	+	1	25	74	
+	+	+	1	1	1				+	+	+			+	1			+	+	23	68	
+			+	+	1	+	+	+	+		+			+	+		+	+	+	24	71	
+	+	1		1	1	1		+	+		+			+		+		1		22	65	
+			1	+		+	+	+	1		+			+	1	+		+		23	68	
1		1	+	2		+		+		+	2		2	1	2				+	21	62	
+		1	+	1		+	+		+	+				+	1		+	+	+	22	65	
+	+	+	+	+		+			+		+	+	+		+			+		21	62	
			+	+			+	+		+	+	1	+	1		+	+	+		22	65	
			1	+		+	+			1	+			+	1	+				18	53	
		1	1	+	+					+				+	+			+	+	+	18	53
			+			+		+			+	1	+			+	+	+	+	15	44	
	+	1	+		+	+				3	+	1	1		+	1	+			15	44	
1			+	+	+	+	+							+				+		14	41	
					+				+	1	+	+	+	+						16	47	
	+			+	+	+			+		+	+		+	+			+		15	44	
			+		+	+	+			+	+						+	+	+	11	32	
				+	1	+	+		+	+	+			+						11	32	
				+	+			1						+			+	+		11	32	

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Heracleum sphondylium</i>				+				+	+					
<i>Aruncus dioicus</i>							+	+						
<i>Lilium martagon</i>				+	+	+								
<i>Viola reichenbachiana</i>				+										
<i>Scrophularia nodosa</i>														+
<i>Geranium robertianum</i>													+	
<i>Euphorbia dulcis</i>											+			
<i>Campanula trachelium</i>									+			+		
<i>Sanicula europaea</i>														
<i>Adoxa moschatellina</i>							+				+			
<i>Neottia nidus avis</i>		+	+											
<i>Myosotis sylvatica</i>					+									
<i>Elymus europaeus</i>														
<i>Melica nutans</i>				+										
<i>Stellaria montana</i>														
<i>Allium victorialis</i>		+		+										
Quercus-Fagetea														
<i>Anemone nemorosa</i>	C	2	1	+	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>Helleborus odoratus</i>												+		
<i>Cruciata glabra</i>											1			
<i>Galium laevigatum</i>				+					+					
<i>Aegopodium podagraria</i>														
Adenostyletalia s. lat.														
<i>Senecio fuchsii</i>	C	+	+	+	+	2	+	+	1		1	+		1
<i>Veratrum album et lobelianum</i>		1	1	+	+	+	1	+	+	+	1		+	1
<i>Doronicum austriacum</i>												+		
<i>Ribes alpina</i>	B				+								+	
<i>Milium effusum</i>	C				+						+			
<i>Aconitum ranunculifolius</i>				+										
Vaccinio-Piceetalia														
<i>Oxalis acetosella</i>	C	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	1		1
<i>Picea abies</i>	A						+						+	
<i>Picea abies</i>	B	+	+		+		+		+	+	+	+		
<i>Picea abies</i>	C									+				
<i>Veronica urticifolia</i>		+	+	+	+		+	+	+					+
<i>Abies alba</i>	A	+	+		+								+	
<i>Abies alba</i>	B	+	+	+			+							
<i>Abies alba</i>	C			+					+					
<i>Valeriana tripteris</i>							+						+	+
<i>Rosa pendulina</i>	B						+							
<i>Vaccinium myrtillus</i>	C						+							

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
	+	+		+			+	+			+		+				1	+	12	35		
	+	+		+															5	15		
								+									+		5	15		
								+	+	+		1	+				+		7	21		
							+		+	+				+					5	15		
							+				+				+				4	12		
								+	+			+					+		5	15		
																	+		3	9		
	+						+						+				+		4	12		
															1				3	9		
																			2	6		
										+									2	6		
							+						+						2	6		
														+					2	6		
																			2	6		
																			2	6		
	1	2	2	1	2	1	1	1	+		1	+	1	1	2		1	2	2	1	31	91
									+								+		3	9		
							1	1											3	9		
											+								3	9		
																	+	+	2	6		
	1		+	+		+	+	2	1	1	+	2		+		2	1	+	+	+	27	79
	+	1	+	+			1	1			+	+	+	+	1	+	+	+	1	1	28	82
															1			+			5	15
					+																3	9
																					3	9
																					2	6
	1	1	+	1	+	1		1	1	2	1	+	1	1	1	+	1		1	+	30	88
										1							+	+	+		6	18
	+				+	+		+		+	+						+		+		16	47
			+			+															3	9
					+	+						+									11	32
	+																+				6	18
	+		+	+	+			+		+											10	29
			+					+	+	+											7	21
	+	+			+				+	+	+	+								+	7	21
			+						+	+	+	+									8	24
					+				+					+							5	15

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Lonicera nigra</i>	B						+		+	+	+				
<i>Dryopteris carthusiana</i>	C							+	+						
<i>Dryopteris expansa</i>								+	+						
Ostale (others species)															
<i>Gentiana asclepiadea</i>	C	+	+	+	+		+		+					+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>					1	+		+				+	+		
<i>Luzula albida</i>															
<i>Solidago virgaurea</i>								+							
<i>Athyrium filix-femina</i>		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	B	+	+							+			+	+	
<i>Cirsium erisithales</i>	C	1	1	+	+	+	+								+
<i>Sorbus aucuparia</i>	B		+	+		+				+	+				
<i>Calamagrostis varia</i>	C			+				1							+
<i>Fragaria vesca</i>		+	+	+	+								+	+	
<i>Rubus hirtus</i>	B		+						+						
<i>Tortella tortuosa</i>	D					1		+							
<i>Asplenium viride</i>	C							+			+			+	
<i>Asplenium trichomanes</i>						+								+	
<i>Sorbus aria</i>	A							+							+
<i>Sorbus aria</i>	B				+										
<i>Cystopteris fragilis</i>	C											+		+	
<i>Sorbus aria</i>	B						+		+						
<i>Laserpitium krapfii</i>	C	1			+										

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
								+											4	12	
																				3	9
																				2	6
	+	+							+						+	+	+		+	15	44
											+	+				+				11	32
		+		+																3	9
																	+			3	9
	+			+	+	+	+	+			+			+	+					22	65
							+	+	+		+	+				+	+	+	+	15	44
		+									+	+						+	+	12	35
								+	+				+	+		+	+	+	+	14	41
1					+	+			+	+	+		+						+	11	32
		+	+	+								+								12	35
			+					+	+											5	15
																		+	+	4	12
															+					4	12
															+					4	12
																		+		4	12
												+								3	9
																				1	3
																+				3	9
																				2	6
								+						+						4	12

Tabela št. 7 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora stellarietosum nemorum**Table no. 7** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora stellarietosum nemorum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadm. višina v m (altitude - m)	124	145	124	126	122	123	123	127
Nebesna lega (aspect)	S	S	pl	SE	SE	S	SW	W
Nagib v stopinjah (slop - degress)	sloj 5	15		5	25	30	25	40
Kamnitost v % (rock coverage in %)	layer 2	10			20	2	10	20
Površina ploskve v m ² (surface in m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)								
- drevje (trees)	90	90	90	80	90	100	90	90
- grmovje (hrubs)	5	10	2	20	70	10	20	5
-zelišča (herbs)	70	80	80	70	0	80	80	80
-mahovi (mooses)	1				1	1		1

sintsistematske enote

(systystematical units)

stellarietosum nemorum

Značilnice in razlikovalnice asoc.

(Charact. and diff. species of assoc.)

Polygonatum verticillatum	C	+	+	1	1		+	+
Ranunculus platanifolius		+	+	+			+	
Adenostyles glabra						1	1	+

Razlikovalnice var. geogr.

(Differential species var. geogr.)

Aremonia agrimonioides	C	1	+	+	+	+		+
Calamintha grandiflora		1	+		+			

Razlikovalnice nižjih enot

(Differential species of the lower units)

Oxalis acetosella	C	2	+			2	1	1	+
Stellaria nemorum					+	+	+	1	3
Cardamine bulbifera		+	+	1	1	+	+	+	
Galium odoratum		2	1	3	1	3	2	3	
Adenostyles alliariae		+							+
Ranunculus lanuginosus		+	+	+					
Doronicum austriacum		+							

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
124	122	127	140	140	156	148	138	121	128	144		
NW	SE	S	pl	NE	NW	ES	NW	pl	SW	SW		
25	25	10		20	15	25	25		15	10		
10	5	10		20		5	20	1	10	15		
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
90	90	90	90	80	90	80	80	90	90	80		
5	5	2	10	20	1	10	15	20	10	2		
90	80	80	80	80	90	100	80	90	100	90		
1	1	2				2	5					

Presence in %

Pr. in %

var. *Adenostyles alliariae*

1-19 %

		+	+		+	+	+	1		1	13	68
+					+	+	+	+	+		10	53
	+							+			5	26
			+				+	+		+	11	58
			1		+	+	+	+		+	9	47
1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	17	89
4	4		2	2	1	1	1	2	4	3	15	79
		+	+	+	+	1	1			+	14	74
	1	3	2	1	+				+	1	14	74
		2	3	3	5	3	3	+	1		10	53
			+	+	1	1	1	1	+	2	11	58
			+	+	+	+	+				6	32

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8
Aremonio - Fagion									
Cardamine enneaphyllos	C	2	+	1	+	2	2	2	1
Cardamine trifolia		1			1	1	+	1	
Lamium orvala		1		1		+	+	+	
Vicia oroboides		1	+	+	+				
Aposeris foetida		+			1				
Hacquetia epipactis			+						
Rhamnus fallax	B	+							
Euphorbia carniolica	C	+							
Isopyrum thalictroides					1				
Saxifrago-Fagenion									
Saxifraga rotundifolia	C						+	+	+
Luzula sylvatica					1				
Cicerbita alpina					+				
Polystichum lonchitis									
Geranium sylvaticum									
Quercu - Fagetea and Fagetalia sylvaticae									
Fagus sylvatica	A	5	5	4	5	5	5	5	5
Fagus sylvatica	B	+	1	+	1	+	+	+	+
Fagus sylvatica	C	1							
Lamiastrum montanum et flavidum		+	+	1	+	+	1	1	1
Dryopteris filix-mas		+		+	+	1	2	1	2
Anemone nemorosa	C	1		2	1	+		1	+
Acer pseudoplatanus	A	+	1	1			1	+	1
Acer pseudoplatanus	B			1	+	+	2	2	+
Acer pseudoplatanus	C	1		1		1	1	1	
Symphytum tuberosum		+	+						+
Paris quadrifolia		+		+	+		+		+
Mycelis muralis			+			+	+	+	+
Epilobium montanum				+		+	+	+	+
Scrophularia nodosa				+		+	+	+	+
Lilium martagon				+	+	+	+		
Carex sylvatica		+	+			1	+	1	
Prenanthes purpurea			1		+	+		+	
Adoxa moschatellina				+					+
Myosotis sylvatica						+		+	+
Daphne mezereum	B			+	1				
Geranium robertianum	C					+		+	+
Euphorbia amygdaloides		+	+	+	+				
Polystichum aculeatum							+		1
Veronica montana		+				+		+	
Chrysosplenium alternifolium									+

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	1	1	1		1	2	1	1		2	17	89
1	1	2	1				1	2			11	58
	+				1	1			2		9	47
			+		+			+			7	37
					+	2					4	21
											1	5
											1	5
											1	5
											1	5
+		+			1	+					7	37
			+	+	+	+	+				6	32
			+		+		+			+	5	26
					+						1	5
						+					1	5
5	5	4	5	4	5	5	4	5	2	5	19	100
+	+	+	1	1	+	+	1	2	1		18	95
+	+		+	+	+	1	1	+			9	47
1	2	+		+		+	+	+	+	+	17	89
2	2	2	+	2	+			+	4	+	16	84
+	+	2	1	+		1	3	1		1	15	79
+	+	+		2				+	4		14	74
+	+	1	+		+		+	+	1		14	74
1	+	+					1	1	+		11	58
	1		+	1	+	1	1	+	1	1	12	63
	+	+	+	+	+			+		+	12	63
+	+			+			+	+		+	11	58
+	+			+		+		+			10	53
+	+	+				+	+				10	53
+	+	+		+	+						9	47
+			+				+	+			9	47
		1			+	+		1		1	9	47
1		+			+	+		+	+		8	42
+	+							+	+	+	8	42
				+		+	+	+			6	32
+				+					+		6	32
1							+				6	32
1				+			+				5	26
					+					+	5	26
1				+					+		4	21

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Mercurialis perennis</i>					+				
<i>Viola reichenbachiana</i>		+		+	+				
<i>Sanicula europaea</i>				+		+	+		
<i>Impatiens noli tangere</i>							+	+	1
<i>Phyteuma spicatum</i>		+							
<i>Actaea spicata</i>					+				+
<i>Heracleum sphondylium</i>					+				
<i>Lonicera alpigena</i>	B	+							
<i>Festuca altissima</i>	C		+						
<i>Arum maculatum</i>							+	+	
<i>Phyllitis scolopendrium</i>							+		
<i>Dactylorhizza maculata</i>		+							
Adenostyletalia									
<i>Senecio fuchsii</i>	C	1	2	+	3	1	+	+	+
<i>Veratrum album</i>		1	1	+	2				
<i>Aconitum ranunculifolium</i>					+				
Vaccinio - Piceetalia									
<i>Picea abies</i>	A								
<i>Picea abies</i>	B								
<i>Abies alba</i>	A	+					+		
<i>Abies alba</i>	B								
<i>Abies alba</i>	C				+				
Ostale (others species)									
<i>Rubus idaeus</i>	B	+	+	+	+	4	+	+	
<i>Sorbus aucuparia</i>		+	+						
<i>Athyrium filix-femina</i>	C	+				+	1		1
<i>Galeopsis pubescens</i>								+	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>		+							
<i>Luzula luzuloides albida</i>		+					+		
<i>Maianthemum bifolium</i>		+							
<i>Fragaria vesca</i>						+			
<i>Asplenium viride</i>									
<i>Cystopteris fragilis</i>								+	+
Mahovi (Moosees)									
<i>Ctenidium molluscum</i>	D	+	+			+	+		+
<i>Isoetes macrospora</i>		1					+	+	+
<i>Tortella tortuosa</i>		+							
<i>Fissidens taxifolius</i>		+							+
<i>Grimmia pulvinata</i>									

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
				+			+	+			4	21
								+			4	21
										+	4	21
											3	16
		+				+					3	16
+											3	16
		+	+								3	16
			+							+	3	16
				+							2	11
											2	11
+											2	11
						+					2	11
+	2	1	1	1	+	1	1	1	1		18	95
+	1	+	1	+	+	1	+	+			13	68
					+						2	11
+	+	2						+			4	21
			+				+	+			3	16
		+									3	16
		+						+			2	11
				+							2	11
+	+	+					+	+		+	13	68
	+	1		+			+	+			7	37
+		1	1	+	+		+		+		11	58
	1										3	16
		+	+		+						4	21
		+									3	16
	+	1									3	16
								+			2	11
						+	+				2	11
											2	11
+	+				+		1				9	47
+	+					+	+				8	42
							+				2	11
											2	11
					+	+					2	11

Tabele št. 8 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora calamagrostidetosum in hacquetietosum**Table no. 8** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora calamagrostidetosum and hacquetietosum

Številka popisa (relevé no.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nadm. višina v 10 m (altitude -in 10 m)	128	130	128	134	137	137	141	155	122
Nebesna lega (aspect)	SW	SW	SE	SW	S	SW	SW	SW	S
Nagib v stopinjah (slope - degress)	30	30	25	40	40	40	40	30	10
Kamnitost v % (rock coverage in %)	sloj	40	5	10	30	30	2	40	35
Površina ploskve v m ² (surface in m ²)		400	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)	layer								
- drevje (trees)		90	90	80	100	85	100	80	90
- grmovje (shrubs)		15	2	2	15	20	5	2	20
-zelišča (herbs)		70	90	70	50	0	0	0	80
-mahovi (mooses)		+		1	2	1	1	10	1
sintsistematske enote (synsystematical units)		calamagrostidetosum							
		var. C.varia				var. C. arundinacea			
Značilnice in razlikovalnice asoc. (Charact. and diff. species of assoc.)									
Polygonatum verticillatum	C	+	+	+	+	+	1	+	+
Ranunculus platanifolius					+	+		+	+
Adenostyles glabra		2	2		2	1	2	2	
Razlikovalnice var. geogr. (Differential species var. geogr.)									
Aremonia agrimonioides	C		+		+		+		1
Calamintha grandiflora			+					+	+
Festuca altissima									1
Razlikovalnice nižjih enot (Differential species of the lower units)									
Calamagrostis varia	C	3	3	3					
Calamagrostis arundinacea					2	3	1	3	
Carex alba		1				+			
Melittis melisophyllum			+			+			
Hacquetia epipactis								1	1
Vicia oroboides		+	+					+	+
Aposeris foetida			+					1	+
Carex pilosa									+
Allium victorialis									

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
136	142	138	140	141	153	135	135	130	140	140	140				
S	S	S	SE	NW	SE	E	NE	SW	W	pl	pl				
20	30	30	25	15	35	20	20	25	10						
40	50	15	25	20	10	2	20	40		30	10				
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400				
90	90	100	90	90	90	90	90	90	80	90	90				
20	15	5	20	10	10	10	10	10	5	5	20				
0	50	70	70	80	0	50	70	60	100	70	80				
1	10			5	1					1		Presence	Pr. in %	Presence	Pr. in %
hacquetietosum															
												1-7		8-21	
+		1	+	1	+	+	+	+	+	1	+	7	100	13	93
+	+	+	+	+	+	+	+				+	2	29	12	86
2	2	1	1	3	+		1					6	86	10	71
+	+		+	+			+	+		+		3	43	8	57
+	+		+	+	+		1	+		1		1	14	10	71
+												0	0	2	14
+		1			+		3	1	4			3	43	6	43
												4	57	0	0
												2	29	0	0
												2	29	0	0
2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	+	0	0	14	100
+	+	+	+	+	+		+				+	2	29	12	86
+	+	1	3	+	3		2	1	+	2	2	2	29	13	93
+		+					+			1		0	0	7	50
										2		0	0	1	7

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aremonio - Fagion										
Cardamine trifolia	C	+		1	1	1	1	1	+	1
Cyclamen purpurascens		1	+		+	+	+	+		+
Cardamine enneaphyllos				+	2	1	2	1	2	+
Omphalodes verna					1	+				2
Helleborus niger		1	2							
Homogyne sylvestris		+							+	
Isopyrum thalictroides										1
Saxifrago-Fagenion										
Luzula sylvatica	C			+	+				1	
Polystichum lonchitis		+			+			+		
Adenostyles alliariae				+				+		
Clematis alpina	B	+				+		+		
Carex ferruginea	C									+
Saxifraga rotundifolia				+						
Fagetalia sylvaticae										
Fagus sylvatica	A	5	5	4	5	5	5	4	4	5
Fagus sylvatica	B	1		+	1	2	+	2	1	1
Fagus sylvatica	C						+		+	
Phyteuma spicatum		+		+	+	+	+	+		
Mercurialis perennis		2	2			1	+	2	+	
Prenanthes purpurea				1	1	+	+	+		1
Acer pseudoplatanus	A	+	+						+	2
Acer pseudoplatanus	B			+	+	+	+	+		+
Acer pseudoplatanus	C									
Dryopteris filix-mas				+	+	+	+			+
Daphne mezereum	B		+			+	+	+	+	+
Lonicera alpigena	B	+				+		+		
Lamium montanum et flavidum	C	+			+				+	1
Euphorbia amygdaloides		+	+						+	+
Paris quadrifolia					+		+			
Lilium martagon							+	+		+
Symphytum tuberosum						+				+
Mycelis muralis					+					
Campanula trachelium			+							
Lathyrus vernus								+	+	
Sanicula europaea							+			
Heracleum sphondylium			+							+
Cardamine bulbifera									1	+
Carex sylvatica										1
Ranunculus lanuginosus										

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
1	+	+	+		1		+	+	+	+	+	6	86	12	86
			+				1	+	+			6	86	5	36
	1	+	+	1	2			+		+	1	5	71	10	71
												2	29	1	7
		+	+	+	1	2			+			2	29	6	43
							+	+				1	14	3	21
												0	0	1	7
+		+		1	1		+			+	+	2	29	8	57
	+				+			+				3	43	3	21
					1					+		2	29	2	14
												3	43	0	0
				+								0	0	2	14
												1	14	0	0
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	7	100	14	100
2	2	1	2	1	1	1	1	1	+	+	2	6	86	14	100
	+			1	+						1	1	14	5	36
1		+		+	+		+	+	+	+	+	6	86	9	64
1		1	1	1	+		1	+		1	+	5	71	10	71
+	+		+	+	+		+	+	1	+	+	5	71	11	79
+	1		1		+	+		+	+	+	1	2	29	11	79
	+							+				5	71	3	21
	+		+		+		+					0	0	4	29
	+		+									4	57	3	21
+	+	+	+	+	+	+	1			+	+	4	57	12	86
+						+		+				3	43	3	21
+		1	+		+			+		+		2	29	8	57
+	+	+	+	+	+		+	1		+	+	2	29	12	86
			+				+					2	29	2	14
					+				+			2	29	3	21
	+	+			+				+		+	1	14	6	43
							+					1	14	1	7
+									+			1	14	2	14
+	+	+	+		+			+				1	14	7	50
	+								+			1	14	2	14
+	+	+		+				+	+	+		1	14	8	57
	+				+					+	+	0	0	6	43
+	+							+	+	+		0	0	6	43
		+	+		+							0	0	3	21

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quercus - Fagetea										
Anemone nemorosa	C	+		+	+	+		1	1	1
Carex digitata			+	+						+
Galium laevigatum			+					+		
Adenostyletalia										
Senecio fuchsii	C				+		+			+
Veratrum album		+	+	+	+	1	+	1	1	1
Anthriscus nitidus										
Vaccinio - Piceetalia										
Picea abies	A	1	+	1	+	+	+	+		
Picea abies	B	+		+	+					+
Veronica urticifolia	C	+	+	+				+	+	
Valeriana tripteris		+		+		+		+		
Abies alba	A	+				+		+		
Abies alba	B	+								
Abies alba	C	+								+
Oxalis acetosella				2			1		1	1
Rosa pendulina	B	+	+		+	+	+	+		+
Rubus saxatilis		+	+							
Vaccinium myrtillus	C		+	+		+				
Ostale (others species)										
Athyrium filix-femina	C			1	+	+	+		+	+
Cirsium erisithales		1	+			+		+	+	
Solidago virgaurea								+		
Maianthemum bifolium		+	+	1	+		+			+
Gentiana asclepiadea			+	+	+	+		+		+
Luzula luzuloides				+	+					
Sorbus aucuparia	B									+
Fragaria vesca	C	+								
Rubus idaeus	B	+		+				+		
Dactylorhiza maculata	C									

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
1	2	1	1	1	1		+	2	+	1	2	5	71	13	93
+												2	29	2	14
							+	+	+			2	29	3	21
	+	1		+	+					+	+	2	29	7	50
1	+	1	1	1	1		+		+	2	2	7	100	12	86
+		+		+				+				0	0	5	36
									+			7	100	1	7
					+					+	+	3	43	4	29
		+	+	+			+	+	+			4	57	7	50
					+		+					4	57	2	14
												3	43	0	0
+							+					1	14	2	14
												1	14	1	7
+				1	+		+			+		2	29	7	50
+	+			+			+	+	+			6	86	7	50
				+			+		+			2	29	3	21
		+				+	+					3	43	3	21
+	+			+	+	+	+		+	+		4	57	10	71
+		+					+	+	+	+		4	57	7	50
+		+					+		+			1	14	4	29
							+	+				5	71	3	21
+			+				+	+	+	+		5	71	7	50
		+										2	29	1	7
+				+			+	+	+	+		0	0	8	57
+	+		+				+					1	14	4	29
+				+								3	43	2	14
							+				+	0	0	2	14

Tabela št. 9 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora homogynetosum**Table no. 9** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. Calamintha grandiflora homogynetosum

Številka popisa (relevé no.)	1	2	3	4	5	6	7
Nadm. višina v m (alitude - m)	129	136	139	144	132	128	147
Nebesna lega (aspect)	N	N	N	N	NE	NE	E
Nagib v stopinjah (slope - degrees)	35	30	40	30	35	40	30
Kamnitost v % (rock coverage in %)	sloj 40	20	50	40	2	40	45
Površina ploskve v m ² (surface in m ²)	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)	strate						
- drevje (trees)	90	80	80	90	80	90	90
- grmovje (shrubs)	15	50	10	10	2	2	20
-zelišča (herbs)	40	70	0	50	80	50	50
-mahovi (mooses)	5	5	20	5		10	

sintsistematske enote

(systystematical units)

Značilnice in razlikovalnice asoc.

(Charact. and diff. species of assoc.)

Polygonatum verticillatum	C	+	+	+	+	+	1
Adenostyles glabra		1	1	2	+	+	
Ranunculus platanifolius		+	+	+		1	

Razlikovalnici var. geogr.

(Differential species var. geogr.)

Calamintha grandiflora	C					+	+	+
Festuca altissima			+					+

Razlikovalnice nižjih enot

(Diff. species of the lower units)

Homogyne sylvestris	C	2	1	1	2	2	2	2
Valeriana tripteris				1	+	1	1	2
Veronica urticifolia		+	+	+	+	+	+	+
Polystichum lonchitis		+		+				
Huperzia selago								

Aremonio - Fagion

Cardamine trifolia	C	1	1	1	1	1		+
Cardamine enneaphyllos		2		1	1	1		

8	9	10	11	12	13	14				
142	125	138	136	130	130	133				
N	N	NW	N	NE	NE	NE				
25	35	20	20	30	35	30				
25	20	45	40	50	0	5				
400	400	400	400	400	400	400				
100	70	0	80	90	90	90				
5	15	30	10	5	5	10	Presence	Pr. in %	Presence	Pr. in %
50	0	50	70	40	40	70				
5	10	20		10	5					

homogynetosum

var. *Polystichum lonchitis*

							1-9	10-14		
+			+	+	+	+	7	78	4	80
	1	2	+	1	1	2	6	67	5	100
	+	+		+	+	1	5	56	4	80
		1	+				3	33	2	40
		+	+				2	22	2	40
1	1		+			+	9	100	2	40
+	+	+	+	1	+	+	7	78	5	100
	1	+	+	+		+	9	100	4	80
	+	+	+	1	1	+	3	33	5	100
		+		+		+	0	0	3	60
1	+	+	+				8	89	2	40
1	1	+		1	1	1	6	67	4	80

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7
<i>Cyclamen pupurascens</i>		+				+		
<i>Helleborus niger</i>					+		1	1
<i>Vicia oroboides</i>			+	+		+		
<i>Euphorbia carniolica</i>		+				+		
<i>Hacquetia epipactis</i>					+			
<i>Aposeris foetida</i>				+				
<i>Rhamnus fallax</i>	B							+
Saxifrago-Fagenion								
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	C	+	+					
<i>Luzula sylvatica</i>		1	+	1	+		+	1
<i>Clematis alpina</i>	B	+		+			+	+
<i>Rhododendron hirsutum</i>				+			+	
<i>Cicerbita alpina</i>	C							
Fagetalia sylvaticae								
<i>Fagus sylvatica</i>	A	5	5	5	5	4	5	5
<i>Fagus sylvatica</i>	B	1	+	1	1	+	+	1
<i>Fagus sylvatica</i>	C		+		+			
<i>Mercurialis perennis</i>		1	1	+	+	1	1	+
<i>Daphne mezereum</i>	B		+		+	+	+	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	C		1			+	1	+
<i>Phyteuma spicatum</i>		1	1		+	+	+	+
<i>Symphytum tuberosum</i>				+				
<i>Lamium flavum</i>			+	+		+		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>					+	+	+	+
<i>Mycelis muralis</i>		+	+	+				+
<i>Actaea spicata</i>		+		+				
<i>Lonicera alpigena</i>	B	+	+		+		+	+
<i>Paris quadrifolia</i>	C	+		+				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	A	+	+		1	+		+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	+	+		+			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	C		+		1			
<i>Polystichum aculeatum</i>		+			+			
<i>Aruncus dioicus</i>		+	+					
<i>Dryopteris filix-mas</i>		+	+	+				
<i>Heracleum sphondylium</i>						+		
<i>Lathyrus vernus</i>				+	+	+		
<i>Cardamine bulbifera</i>					+			
<i>Carex pilosa</i>								
Quercus - Fagetea								
<i>Anemone nemorosa</i>	C		1	+	1	1	1	+
<i>Galium laevigatum</i>		+					1	

8	9	10	11	12	13	14				
	+			+	1	1	3	33	3	60
2	2			1	1	1	5	56	3	60
			+				3	33	1	20
				+	+		2	22	2	40
+							2	22	0	0
			+				1	11	1	20
							1	11	0	0
		+	+				2	22	2	40
+		2	3			+	7	78	3	60
				+	+		4	44	2	40
							2	22	0	0
			+				0	0	1	20
5	4	3	5	5	5	5	9	100	5	100
1	1	3	1		+	+	9	100	4	80
	+			1			3	33	1	20
+	1	1	2	1	1	1	9	100	5	100
+	+	+	+		+	+	7	78	4	80
+	+	+	+	1	+	1	6	67	5	100
+	+		+	+	+	+	8	89	4	80
	+	+	+			+	2	22	3	60
+		+	+				4	44	2	40
+	+	+	+			+	6	67	3	60
+	+	+	+				6	67	2	40
							2	22	0	0
	+	+		+	+		6	67	3	60
+		+	+	+	+		3	33	4	80
+	+	+	+		+		7	78	3	60
				+			3	33	1	20
1							3	33	0	0
	+						3	33	0	0
	+	+		+	+	+	3	33	4	80
	+	1	+				4	44	2	40
			+		+		1	11	2	40
			+	+	+	+	3	33	4	80
		+	+				1	11	2	40
+			1				1	11	1	20
1	1	1	+	+	1	1	8	89	5	100
		+	+	+	+	1	2	22	5	100

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7
Adenostyletalia								
Senecio fuchsii	C		+					+
Veratrum album		+	1	+	1	1	1	+
Aconitum vulparia			+			+		+
Doronicum austriacum								
Campanula rotundifolia				+				
Vaccinio - Piceetalia								
Picea abies	A		+			+		+
Picea abies	B	+					+	
Hieracium sylvaticum				+		+		
Abies alba	A	+					+	
Abies alba	B						+	
Abies alba	C							
Oxalis acetosella		1	1	+	+	1	+	+
Rosa pendulina	B	+		+			+	1
Rubus saxatilis				+			+	
Vaccinium myrtillus	C				+			1
Ostale (others species)								
Calamagrostis varia	C	1	2	1		2	2	
Cirsium erisithales				+	+	+	+	+
Gentiana asclepiadea		+	+	+	+	+	+	
Carex alba						+	+	
Rubus idaeus	B	+			+			+
Asplenium viride	C	+	+	+			+	+
Asplenium trichomanes					+	+		
Maianthemum bifolium						+	+	1
Athyrium filix-femina		+	+	+				
Thalictrum aquilegifolium		+	+					
Moehringia muscosa		+	+					+
Sorbus aria	B	+					+	
Cystopteris fragilis	C	+						
Sorbus aucuparia	B	+						+
Convallaria majalis	C							
Orchis maculosa								+
Aquilegia vulgaris								
Mahovi (mooses)								
Ctenidium molluscum	D	1	+	1			1	
Isoetecium alopecuroides		+	+	1			+	
Tortella torutosa		+		+			+	
Fissidens taxifolius		+	+	1				

8	9	10	11	12	13	14				
		+	+				2	22	2	40
1	1	+		+	+	1	9	100	4	80
							3	33	0	0
+		+					1	11	1	20
				+			1	11	1	20
+	1		+				5	56	1	20
	+		+				3	33	1	20
							2	22	0	0
	+						3	33	0	0
+							2	22	0	0
	+						1	11	0	0
	+	+	+				8	89	2	40
	+	+		1	1		5	56	3	60
		+		+			2	22	2	40
+				+			3	33	1	20
		2		+	1	1	5	56	4	80
+	+		+	+	+	+	7	78	4	80
+	+	+		+			8	89	2	40
							2	22	0	0
		+	+				3	33	2	40
		+		+			5	56	2	40
+		+		+			3	33	2	40
+				+	+	+	4	44	3	60
		+					3	33	1	20
				+			2	22	1	20
		+			+	+	3	33	1	20
		+		+	+	+	2	22	3	60
		+					1	11	1	20
	+	+					3	33	1	20
			+	+			0	0	2	40
	+	+					2	22	1	20
	+		+				1	11	1	20
1	1			1			6	67	1	20
+				+	+		5	56	2	40
				+	+		3	33	2	40
	+						4	44	0	0

Tabela št. 10 Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. *Isopyrum thalictroides stellarietosum* in typicum**Table no. 10** Ranunculo platanifolii-Fagetum var. geogr. *Isopyrum thalictroides stellarietosum* and typicum

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadm. višina v 10 m (altitude in 10 m)	125	146	125	91	124	116	124	122
Nebesna lega (aspect)	E	NE	pl	N	N	SE	pl	N
Nagib v stopinjah (slope - degrees)	15	15	0	25	15	5	pl	25
Kamnitost v % (rock coverage in %)	-	1	-	5	-			2
Površina ploskve v m ² (surface in m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400
Pokrovnost v % (coverage in %)								
- drevje (trees)	sloj layer	70	70	90	85	90	80	90
- grmovje (shrubs)		5	40	20	5	2	5	20
- zelišča (herbs)		100	90	90	40	90	90	80
- mahovi (mooses)			1					1
sintaksonomske enote (syndystematical units)								
								stellarietosum nemorum
Značilnice in razlikovalnice asociacije (Charact. and diff. species of assoc.)								
Adenostyles glabra	C	1	1	+		2	1	2
Polygonatum verticillatum		+	+	+	1		+	1
Ranunculus platanifolius				+	+		+	
Razlikovalnice var. geogr. (Differential species of var. geogr.)								
Isopyrum thalictroides	C	2	3	3	1	3	3	2
Adenostyles alliariae		1	1	+	2	2	1	+
Leucjum vernum		+	1	1	+	+		+
Ficaria verna			+	+		+		
Crocus vernus		1	1	1	1			2
Corydalis cava			+			+		1
Veronica montana		+	+			+		+
Razlikovalnice nižjih enot (Differential species of the lower units)								
Allium ursinum	C				+			
Stellaria montana		3	2	1	1	1	1	1
Stellaria nemorum		1	+	+	+		+	+
Chrysosplenium alternifolium			+	+		+	+	+
Anthriscus nitidus		1	+		1		+	+

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
120	131	130	110	130	126	107	116	125	148	137	120				
SW	S	NNE	W	NE	S	N	W	W	N	NE	NE				
10	15	30	20	35	10	25	25	15	35	35	30				
2	10	2	15	15		5	15		10	-	25				
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400				
90	90	90	100	90	100	90	100	90	70	80	90				
	5		5	2	20	5	10	5	5		5				
90	100	60	40	70	100	40	70	70	100	80	80				
	2				1	1	5	1							
Allium ursinum													typicum	Presence	Pr. in %
	+	2	3	+	+	2	2	+	+	1				16	80
	+		+	+	+		1	+	+	+				15	75
			+	+	+	+	1	1	+	+		+		13	65
	1	2	2	3	3	2	2		3	1	2	2		19	95
		2	3	+	+	2	2	+	+	1	+	1		18	90
	+	2	2		+	+			+		2			13	65
		+	+	1					+		+	+		9	45
		2	1	2	+	1		1		+	1			14	70
		(+)		+	+						3	+		8	40
	+			+	+									7	35
	5	4												3	15
	+	+	1									+		12	60
														6	30
												+		6	30
							1					+		7	35

Številka popisa (releve no.)		1	2	3	4	5	6	7	8
Aremonio - Fagion									
Cardamine trifolia	C	1	1	1	1	+	1	1	
Cardamine enneaphallos		+	2	1	2	1	2	2	2
Aremonia agrimonioides		+	+	+		+	+	+	
Aposeris foetida		+	+	1	+	+		1	+
Helleborus niger				+					+
Saxifrago-Fagenion									
Saxifraga rotundifolia	C						+	+	
Luzula sylvatica									
Cicerbita alpina								+	
Ribes alpinum	B								
Fagetalia sylvaticae									
Fagus sylvatica	A	5	5	4	5	4	4	4	
Fagus sylvatica	B		+		+	+	+		
Fagus sylvatica	C				1		+		
Cardamine bulbifera		1	+	+	1	1	1	+	+
Galium odoratum		+	1	1	2	2	+	+	1
Symphytum tuberosum		1	+	1	+	1	+	+	1
Paris quadrifolia		1		1	+	+	+	+	+
Euphorbia amygdaloides			+		+	+	+		+
Carex sylvatica		+	+	+	+	+	+	+	+
Daphne mezereum	B	+	+		+	+	+	+	
Ranunculus lanuginosus	C	2	+	+		+		+	+
Dryopteris filix-mas		+			1	+	1	+	+
Acer pseudoplatanus	A						+		
Acer pseudoplatanus	B				1		+	+	
Lamium flavum	C				1		1		
Mycelis muralis			+				+		
Adoxa moschatellina		+	1			+			+
Epilobium montanum							+		
Polystichum aculeatum							+		
Scilla bifolia				+					+
Sanicula europaea					+			+	
Quercu - Fagetea									
Anemone nemorosa	C	2	2	1	1	2	1		1
Anemone ranunculoides				+		+			+
Helleborus odorus							+		
Adenostyletalia									
Senecio fuchsii	C	1	+	1	+	+	+	+	+
Veratrum album		1	+	1	1		1	1	2

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	19	95
1	1	2	1	2	2		+	2	2	2	2	19	95
	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	17	85
	+	+	+	1				1	2	+	1	15	75
			+	+				+	+	+	+	8	40
					+	+	+		+			6	30
							1					1	5
						+						2	10
		+								+		2	10
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	19	95
+				+			+		+	+	+	10	50
+		+	+		+							6	30
1	+	1	2	1	+	1		1	+	+	+	19	95
1			+	2	1	+	2	1	1	1	+	18	90
+	+	1	+	1	+			1	+	+	+	18	90
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	19	95
	+	+	+	+	1	1	+	+	+		+	15	75
			1	+	+	+	1		+		+	15	75
	+		+	1	+			+	+	+		13	65
	(+)		+	+		+	+	+				12	60
1	+	+		+	+	1	+	+	1	+		16	80
												1	5
+					+	+			+			7	35
+			+		+	1	+	+		+		9	45
		+				+	+		1		+	7	35
	+	+								+		7	35
				+			+		+			4	20
						+	+		+	+		5	25
										+	+	4	20
				+								3	15
	2	2		1		1	+	1		1	2	15	75
										+	+	5	25
	+	+			+							4	20
+	+	+	+	1	+	+	4	+	+	+	+	20	100
+		+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	18	90

Številka popisa (releve no.)	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Milium effusum</i>	+	+		+			+	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>						+	+	
Vaccinio- Piceetalia s. lat.								
<i>Picea abies</i>	A	+	+		+	1	+	
<i>Picea abies</i>	B	+	+	+	1	+	+	
<i>Picea abies</i>	C	+						
<i>Oxalis acetosella</i>		1	1	2	2	1	1	2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		2			+	+	+	+
<i>Dryopteris expansa</i>		+			+		+	
<i>Veronica urticifolia</i>								
Ostale (others species)								
<i>Athyrium filix-femina</i>	C	1		+	1	+	1	1
<i>Gentiana asclepiadea</i>		+	+	+	+		+	+
<i>Fragaria vesca</i>		+	+			+	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	B		+			+	+	+
<i>Luzula luzuloides</i>	C	+					+	
<i>Majanthemum bifolium</i>		+		+	+		+	
<i>Cystopteris fragilis</i>					+	+		
<i>Sorbus aucuparia</i>	B		+		+		+	
Mahovi (mosses)								
<i>Isoetes macrospora</i>	D		+		+	1		
<i>Ctenidium molluscum</i>			+		+	1		
<i>Plagiochila asplenioides</i>		+	+					
<i>Camptothecium lutescens</i>								

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
+		+	+				+		+	+		11	55
						+						3	15
+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	15	75
	+	+	+	+	1		+	1	+		+	16	80
						2					+	3	15
1	1	1	1	1	2	+	1	1	2		+	19	95
		+		+	+	+			+			11	55
					+							4	20
								+	+		+	3	15
1	+	+	+	1	+	2	2	+	+	+	+	18	90
+	+	+		+	+	+	+		+			14	70
			+	+		+	+		+	+		11	55
				+			2		+	+	+	9	45
							+		+	+	+	6	30
					+							5	25
				+				+			+	5	25
					+							4	20
												0	0
												0	0
+	+	+			1	+	+	+	+			11	55
		+		+	1			+	+			8	40
						+			+			4	20
+						+		+				3	15

Vsebina / Contents:

Lojze MARINČEK, Andraž ČARNI:

**Altimontanski bukovi gozdovi podzveze
*Saxifrago-Fagenion (Aremonio-Fagion)***

**Altimontane beech forest of the suballiance
*Saxifrago-Fagenion (Aremonio-Fagion)***

