



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

**Simpozijum „Južnoevropske prašume i visokoplaninska flora i vegetacija istočno-alpsko-dinarskog prostora“, 14-19. juli 1969. godine -
Symposium les forêts vierges sudeuropéennes, la flore et la vegetation de la region estalpin-dinarique, 14-19. juillet 1969 Sarajev**

Fukarek, Pavle

1969

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/60facd6a-25b5-469e-99c9-5e266da9bd0e>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

V. BLEČIĆ und R. LAKUŠIĆ

DER URWALD BIOGRADSKA GORA IM GEBIRGE BJELASICA IN MONTENEGRO

Die Waldvegetation der Gebirge des Prokletije- und Durmitorkomplexes hat Vilotije BLEČIĆ allein, oder mit seinen jüngeren Mitarbeitern untersucht (V. BLEČIĆ, 1958 und mehrere Arbeiten).

Die Buchenwälder der Verband *Fagion illyricum* Horvat im Gebirge des Durmitorkomplexes hat BLEČIĆ (1958) als vikariierende Gesellschaften aufgefasst, die mit Horvats kroatisch-bosnischen Gesellschaften der Buchenwälder verwandt sind. Er nannte sie: *Fagetum montenegrinum seslerioides*, *Fagetum montenegrinum montanum*, *Fagetum montenegrinum abietoides* und *Fagetum montenegrinum subalpinum*. Auf Grund der Vergleiche der Buchenwälder des Durmitorkomplexes mit denen der nordwestlichen Dinariden hat BLEČIĆ (1958) gezeigt, dass sich diese Wälder, wie ökologisch, so auch floristisch, ziemlich voneinander unterscheiden; er blieb aber trotzdem der Anschauung seines Lehrers Ivo HORVAT, des Vaters der modernen jugoslawischen Phytocönologie, treu und behielt sie auf dem Niveau der geographischen Varianten bzw. Subassoziationen. Die neueren Untersuchungen der Buchenwälder, der Berge des Prokletije komplexes, besonders der Buchenwälder des Urwaldes von Biogradska gora haben die Unterschiede zwischen den Buchenwäldern der südöstlichen und nordwestlichen Dinariden noch stärker hervorgehoben und unvermeidlich zur Differentierung neuer Assoziationen, zur Erhebung einiger Subassoziationen aufs Niveau von Assoziationen und zur Bildung neuer Kombinationen geführt, die der Aufklärung der floristisch-genetischen und ökologischen Beziehungen innerhalb der Buchenwälder Südosteuropas beitragen.

Der Urwald von Biograd liegt im nordwestlichen Teil des Gebirges Bjelasica und umfasst die nördlichen Hänge des Kordeľj, die westlichen der Zekova glava und die südlichen der Bjelasička kosa in der Höhe zwischen 1000 und 1800 m über dem Meeresspiegel. Die geologische Grundlage des Biograder Urwaldes bilden: silifizierter Kalkstein des Mittel- und Unterertrias, Sandstein und Schiefer des Unterertrias eruptive Steine aus der Reihe der Quarzporphyre und Quarzporphyriten (Quartzkeratophyre, Keratophyre, Quarzporphyrit, Porphyrit, Granitoporphyrnit und albitar Granit).

In den niederen Lagen erscheinen öfters Formationen des Karbon und Perm, von denen grauer und brauner Sandstein und Schiefer am meisten vertreten sind (nach der geologischen Karte von M. VIDOVIĆ (Mnsrpt.))

Das Klima des Biograder Urwaldes hat einen abwechselnd mediterranen Charakter mit minimalen Niederschlägen in den Sommermonaten (Juli-August) und maximalen Niederschlägen im November und Dezember. Die mittleren monatlichen Niederschläge in der Periode von 1957 bis 1962 variieren im Biograder Urwald zwischen 63 mm im August, und 303 mm im Dezember, während die Durchschnittsniederschläge 2000 mm ausmachen. Über die Temperatur im Biograder Urwald besitzen wir keine Angaben: wir können uns deshalb zu diesem Zweck der Temperaturen des in unmittelbarer Nähe des Biograder Urwaldes liegenden Kolašin bedienen, dessen Seehöhe 950 m beträgt, was in Wirklichkeit die untere Grenze des Urwaldes darstellt.

Das absolute Minimum für Kolašin in der Periode von 1953 bis 1962 schwankt zwischen $-29,4$ und $-14,4^{\circ}\text{C}$, das absolute Maximum zwischen 29 und 36°C . Verfolgt man das absolute Minimum und das absolute Maximum in der genannten Periode, so sieht man klar, dass es zehn Jahre mit grossen Temperaturextremen gibt, bzw. mit Temperaturamplituden über 60°C , und Jahre mit bedeutend milderem Klima, deren Extreme nicht 48°C übersteigen. Das Schwanken des absoluten Minimums und des absoluten Maximums in diesem Gebiet ist von äusserster Wichtigkeit für das Spektrum der floristischen Elemente und der Lebensformen der Vegetationseinheiten, da die Minima das Ausdehnen der submediterranen Pflanzen in der Richtung des Kontinents am häufigsten einschränken, die absoluten Maxima dagegen das Vordringen oder Erhalten der arktalpinen und circumborealen Pflanzen unter Bedingungen des veränderten Kontinentalklimas verhindern. Für das Mikroklima des Biograder Urwaldes ist von ungemeiner Bedeutung sein grosser Gletschersee, der zur Ozeanität beiträgt und neben der Wirkung des Phytoklimas einen der Hauptfaktoren, die die grosse Üppigkeit und Verschiedenartigkeit der Pflanzen der subatlantisch-submediterranisch, euroasiatischsuboceanisch, mässigen kontinentalen und circumborealen Ausdehnung bedingen, darstellt. Nur am Rande des echten Urwaldes, sei es in der subalpinen Zone oder in den dem Süden ausgesetzten Standorten der niederen Lagen, erscheinen endemische Balkanformen, welche die spezifischen südost-dinarischen, dinarischen oder Balkangemeinschaften der Buchenwälder strukturieren.

Der Boden des Biograder Urwaldes ist ebenfalls verschiedenartig und hauptsächlich durch eine Reihe von Kalksteinerdböden vertreten - Humus organogenischen und organomineralischen Charakters-, durch braune Kalksteinböden und illimerisierte Böden am Kalkstein, die Silikaterdböden durch sauren Humussilikatboden und braune Podzolböden.

Auf den Perm- und Karbonformationen entwickeln sich am häufigsten braune, saure Erdböden, deren Eigenschaften in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung und den physischen Eigenschaften des geologischen Substrates variieren.

Man unterscheidet sechs Vegetationsassoziationen des Biograder Urwaldes:

Fageto-Aceretum visianii, *Asyneumo-Fagetum moesiacaе*, *Abieto-Fagetum moesiacaе*, *Elymo-Fagetum moesiacaе*, *Seslerio-Fagetum moesiacaе* und *Acereto-Fraxinetum montenegrinum*.

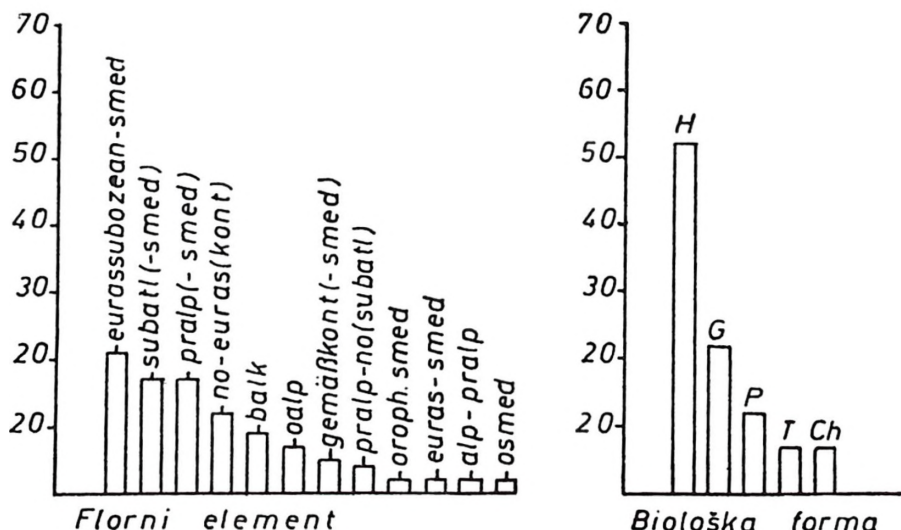
1. FAGETO-ACERETUM VISIANII Bleč. et Lkšić, ass. nova

Diese Assoziation bedeckt am häufigsten den subalpinen Gürtel des Bjelasica-Gebirges. Sie ist am besten entwickelt in den breiten Dolinen der nördlichen Expositionen am Kalkgestein und der südlichen Expositionen an den vulkanischen Felswänden in der Zone zwischen 1500 und 1800 m über dem Meeresspiegel. Der Standort ist häufigst 15—20° geneigt und erscheint nur selten auf Abhängen über 30°. Die charakteristischen Arten der Assoziation sind folgende: *Acer visianii*, *Fagus moesiaca* f. *subalpina*, *Geranium reflexum* var., *Scrophularia scopolii-balcanica* und *Galanthus nivalis* var.

Die Gesellschaft ist in Form verschiedener geographischer Varianten im Gebirge des Durmitorkomplexes zerstreut, auf den serbischen und mazedonischen Bergen. Das Centrum ihrer Ausbreitung befindet sich höchst wahrscheinlich in den südöstlichen Dinariden, die auch das Centrum des Areals der Art *Acer heldreichii* var. *visianii* darstellen. Die charakteristischen Assoziationsarten deuten auf den endemischen Balkancharakter dieser Gemeinschaft hin, wie auch auf die Kontakte mit den Buchenwäldern der östlichen Alpen, Karpaten und südeuropäischen Gebirge. In der Gesellschaft überwiegen subatlantisch-submediterrane, euroasiatisch-subozeane und voralpinische Pflanzenelemente. Dies weist am besten auf die Ökologie der Standorte dieser Gesellschaften und auf ihre Lage im System der Buchenwälder Europas hin.

FAGETO-ACERETUM VISIANII

Bleč. et Lkšić.



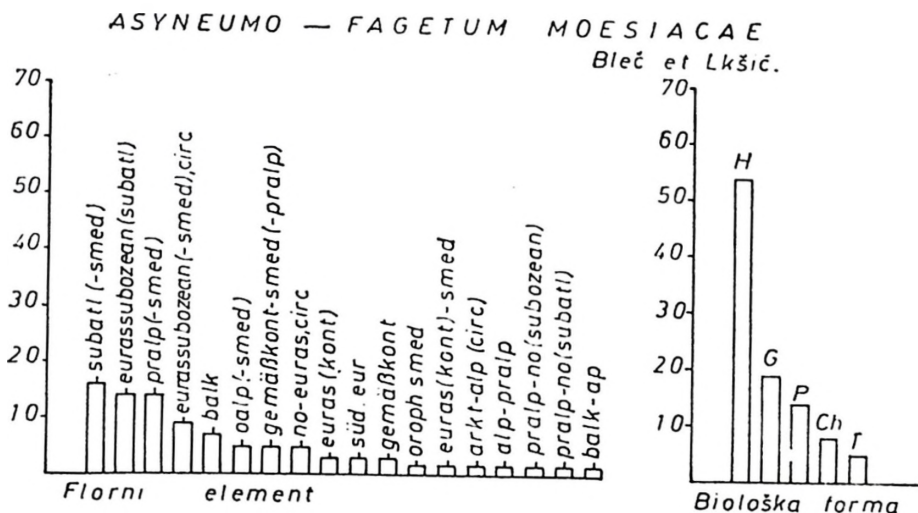
2. ASYNEUMO-FAGETUM MOESIACAE Bleč. et Lkšić, ass. nova

Auch diese Gesellschaft entwickelt sich in der Zone des subalpinen Gürtels des Gebirges Bjelasica, bzw. am oberen Rand des Biograder Urwaldes, unterscheidet sich aber nach der Ökologie der Standorte wesentlich von der vorhergehenden Assoziation. Sie wächst auf Kalksteinerdböden-Humus oder braunen Erdböden am Kalkstein, während sie im Optimum auf Vulkanfelswänden und sauerem Humussilikatboden erscheint.

Die Oberflächen, auf denen sich diese Assoziation entwickelt sind meist dem Süden, Südwesten, Nordosten ausgesetzt, selten aber dem Norden. Am häufigsten sind sie zwischen 30 und 40° geneigt und zwischen 1500 und 1800 m über dem Meeresspiegel. Während der Standort der Gesellschaft *Fageto-Aceretum visianii* meist konkav ist, voll etwa ein halbes Jahr alten angehauchten Schnese, feuchter, mit mässigeren Temperaturen und kleineren Temperaturamplituden, ist der Standort der Gesellschaft *Asyneumo-Fagetum moesiaca* am häufigsten konvex oder gerade, mit niedriger Schneedecke und längerer Vegetationsperiode, trockener und wärmer in der Vegetationsperiode und mit grösseren Temperaturextremen.

Die charakteristischen Assoziationsarten sind: *Fagus moesiaca* f. *subalpina*, *Asyneuma trichocalycinum*, *Luzula silvatica* var. und *Adoxa moschatellina* (opt.)

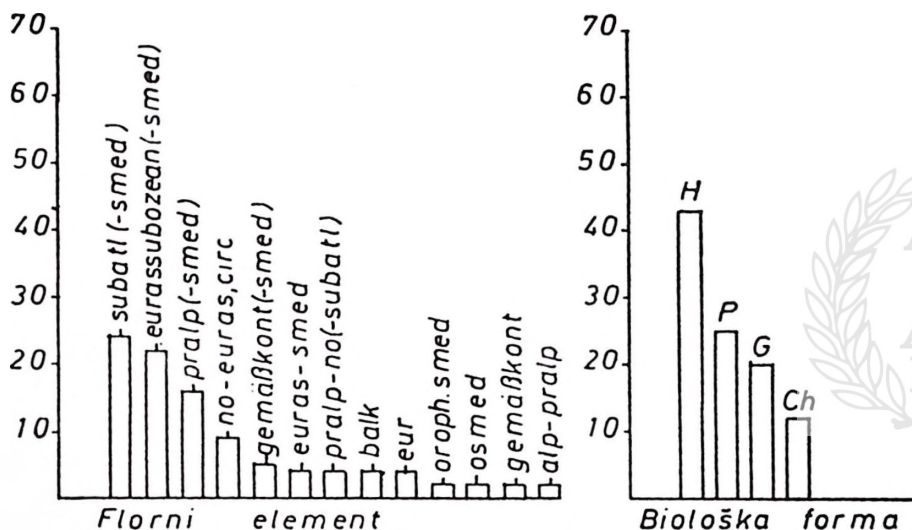
Das Spektrum der floristischen Elemente zeigt, dass die Struktur dieser Gesellschaft aus einem bedeutend grösseren Prozentsatz xerothermischer Pflanzen der Buchenwälder der südosteuropäischen oder südeuropäischen Ausbreitung besteht, dass aber auch in ihr die subatlantisch-submediterranen und eurasiatisch-subozeanischen floristischen Elemente noch immer eine dominante Rolle spielen.



3. *ABIETO-FAGETUM MOESIACAE* Bleč. et Lkšić, comb. nova

Diese Gesellschaft bedeckt den centralen Teil des Biograder Urwaldes zwischen 1150 und 1500 m; ist aber auf den nördlichen Expositionen und Abhängen zwischen 5 und 45° optimal entwickelt. Die geologische Grundlage bilden Steine verschiedenen Ursprungs und physisch-chemischer Eigenschaften, so dass auch die Böden sehr verschiedenartig sind, angefangen vom Kalksteinhumus und den braunen Erdböden am Kalkstein, welche der Grund zur Differenzierung der Subassoziation A.-F. *elymetosum* sind, bis zu den saueren Humussilikatterrains, auf denen sich die Subassoziation A.-F. *myrtilletosum* entwickelt. Die dritte Subassoziation A.-F. *impatietosum* gedeiht auf den weniger steilen Abhängen und feuchteren Standorten am Rande des Biograder Sees.

ABIETO-FAGETUM MOESIACAE (Biogradska Gora) Bleč. et Lkšić, comb. nova



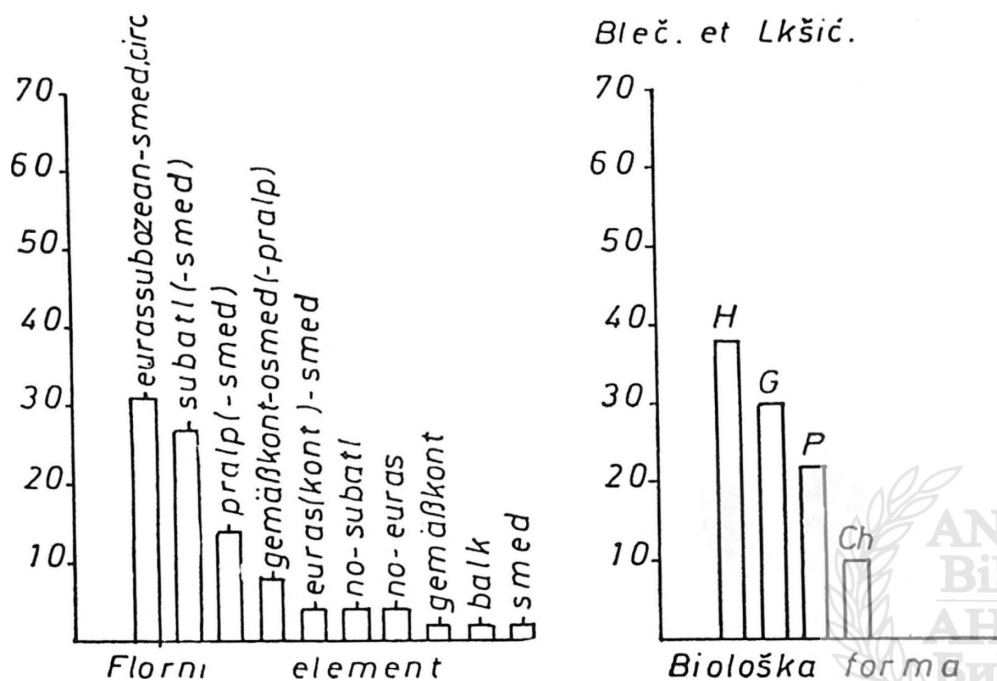
4. *ELYMO-FAGETUM MOESIACAE* Bleč. et Lkšić, comb. nova

In etwas niederen Lagen, zwischen 1000 und 1200 m über dem Meer, in etwas wärmeren Standorten, gedeiht der montane Buchenwald in dessen Krautschicht die Art *Elymus europaeus* dominiert, welche auch in den Buchen-Tannenwald eindringt, um die Subassoziation A.-F. *elymetosum* zu bilden, bzw. diese beiden Assoziationen in einer natürlichen Einheit zu vereinigen. Diese Assoziation gedeiht auf aus dem Trias stammendem Kalkgestein und Kalksteinböden, vom Humus bis zu den braunen Kalksteinböden.

Auf weniger steilen Abhängen nimmt sie allmählich Elemente des Ahorn und Eschenwaldes-*Acereto-Fraxinetum*-, welcher in seiner typischen Form viel feuchter und kälter als diese Gesellschaft ist, an. In die-

ser Gesellschaft dominieren ebenfalls euroasiatische-submediterrane und subatlantisch-submediterrane floristische Elemente. Sie stellt eine der Vegetationseinheiten der von Blečić im weiten Sinn aufgefassten Assoziation *Fagetum montenegrinum montanum* dar.

ELYMO-FAGETUM MOESIACAE



5. SESLERIO-FAGETUM MOESIACAE Bleč. et Lkšić. nomen novum

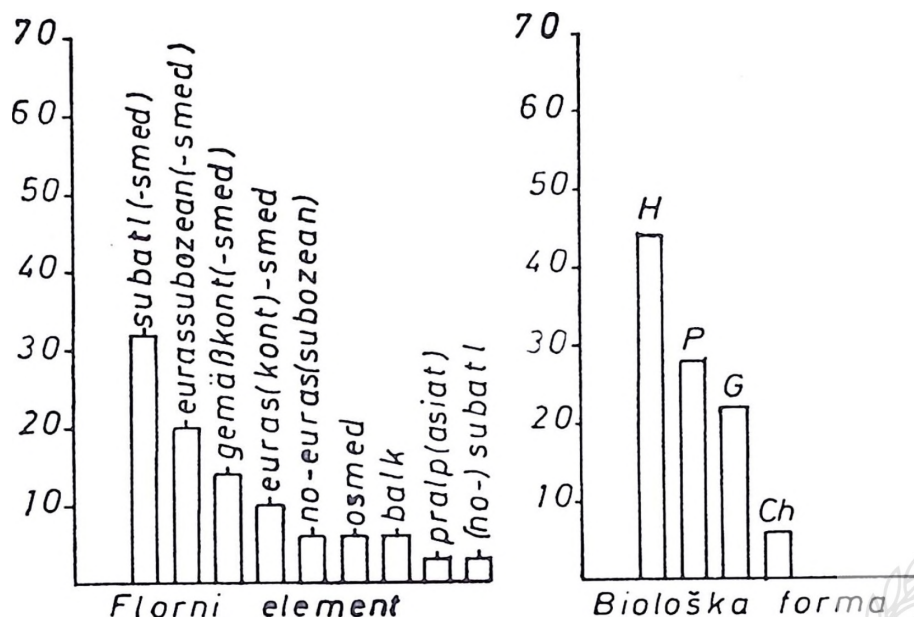
Diese Gesellschaft stellt eine der von Blečić im weiten Sinn aufgefassten Gesellschaft *Fagetum-montenegrinum seslerietosum* Vegetationseinheit dar. Sie entwickelt sich am unteren Rand des Biograder Urwaldes, an den steilen Hängen der südlichen Expositionen, am Kalkstein des mittleren Trias und auf den seichten Kalksteinböden. Die Assoziation unterscheidet sich von den mesophylen Buchenwäldern durch die Elemente der *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl.

6. ACERETO-FRAXINETUM MONTENEGRINUM Bleč. et Lkšić. var. nova.

Unserer Ansicht nach stellt diese Gesellschaft die geographische Variante des Ahorn- und Eschenwaldes in Kroatien dar, der sich durch die Anwesenheit einiger thermophileren Pflanzen, wie *Asperula taurina* und einiger Pflanzen südlicherer Ausbreitung wie *Acontium bosniacum* unterscheidet.

ACERETO-FRAXINETUM MONTENEGRINUM

Bleč. et Lkšić.



Die Gesellschaft gedeiht in der Uferzone des Biograder Sees, an Ufern der Bäche und Flüsse, die sich in den See ergießen, oder aus ihm entspringen.

Die Wälder des Bergahorns und der Esche unterscheiden sich in ökologischer und floristischer Hinsicht wesentlich von den übrigen Gesellschaften der Verband *Fagion moesiaca* Horv., weshalb man Sie vielleicht als einen besonderen Verband absondern sollte, wie es einige Autoren bereits auch getan haben.

V. BLEČIĆ i R. LAKUŠIĆ

PRAŠUMA BIOGRADSKA GORA NA PLANINI BJELASICI U CRNOJ GORI

KRATAK SADRŽAJ

Autori su uz potpuniji osvrt na faktore biotopa raščlanili bukove i bukovo-jelove šume Biogradske prašume na pet zajednica, koje su nazvane: *Fageto-Aceretum visianii* Bleč. et Lkšić ass. nova, *Asyneumo-Fagetum moesiaca* Bleč. et Lkšić, ass. nova, *Abieto-Fagetum moesiaca* Bleč. et Lkšić, comb. nova, *Elymo-Fagetum moesiaca* Bleč. et Lkšić, comb. nova i *Seslerio-Fagetum moesiaca* Bleč. et Lkšić, nomen. novum.

Asocijacija *Fageto-Aceretum visianii* razvija se u uvalama subalpinskog pojasa, na sjevernim ekspozicijama, vlažnim planinskim krečnjačkim crnicama, ili pri južnim ekspozicijama na dubljim humusnim silikatnim, odnosno smeđim silikatnim tlima, pri nadmorskoj visini između 1500 i 1800 m. Karakteristične vrste asocijacije su *Acer heldreichii-visianii*, *Fagus moesiaca-subalpina*, *Scrophularia scopolii-balkanica*, *Geranium reflexum* i *Galanthus nivalis* var.

Asocijacija *Asyneumo-Fagetum moesiaca* razvija se u subalpinskom pojasu na suvljim i toplijim staništima od prethodne zajednice, te ima znatno duži vegetacioni period, kao i veće amplitude temperature i vlage. Karakteristične vrste ove asocijacije su: *Asyneuma trichocalycinum*, *Luzula silvatica-croatica*, kao i *Adoxa moschatellina* (opt.).

Zajednica *Abieto-Fagetum moesiaca* vikarna je zajednici *Fagetum croaticum abietetosum* Horvat. Razvija se između 1150 i 1500 m nad morem, na sjevernim ekspozicijama i na nagibu između 5 i 45°. Geološku podlogu staništa čine sedimentne ili vulkanske stijene različitih fizičko-hemijskih osobina, na kojima se razvijaju različiti tipovi tala: smeđa krečnjačka, smeđa silikatna, ilimerizovano tlo na krečnjaku itd. Zajednica se diferencira na tri subasocijacije: *elymetosum*, *myrtilletosum* i *impatietosum*.

Zajednica *Elymo-Fagetum moesiaca* u izvjesnom je smislu sinonim sa Blečićevom zajednicom *Fagetum montenegrinum montanum*, a vikarna je sa zajednicom *Fagetum croaticum montanum* Horvat. Razvija se na nižim položajima Biogradske prašume, između 1000 i 1200 m n. v. i na nešto toplijim staništima iznad tlijaskih krečnjaka na crnici ili smeđem krečnjačkom tlu. U prizemnom spratu dominira *Elymus europaeus*, koji izlazi iz okvira ove zajednice i povezuje montane bukove sa bukovo-jelovim šumama Biogradske prašume.

Seslerio-Fagetum moesiaca novo je ime za zajednicu *Fagetum montenegrinum seslerietosum* Blečić. Razvija se na južnim ekspozicijama nižih krečnjačkih terena Biogradske prašume, na plitkim crnicama ili erodiranim smeđim krečnjačkim tlima. Od ostalih zajednica bukovih šuma nju diferenciraju biljke kserotermnih šuma i šikara reda *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. Svih pet zajednica pripadaju svezi *Fagion moesiaca* (Horvat).

Na kraju je prikazana i zajednica *Aceri-Fraxinetum montenegrinum* Bleč. et Lkšić., koja predstavlja geografsku varijantu zajednice *Aceri-Fraxinetum*, odnosno vikarnu zajednicu varijanti *Aceri-Fraxinetum croaticum* Horvat. I ova zajednica je uključena u svezu mezijskih bukovih šuma, najvjerojatnije privremeno, dok se nađe neko bolje rješenje.

DISKUSSION — DISKUSIJA

H. WAGNER: Das Auftreten von *Galanthus nivalis* in subalpinem Fageto-Aceretum visianii fällt aus den in Mitteleuropa bekannten Bild, wo diese Art rein collin vorkommt. Handelt es sich dabei nicht doch um eine eizene Art und nicht bloss um eine Varietät?

R. LAKUŠIĆ: Fenologisch und ökologisch gesehen, sind diese subalpinen Populationen ziemlich verschieden von den submediterranen und montanen Populationen aber ich weis nicht wie es mit der genetischen Differenzierung steht.

H. NIKLFELD: Ein analoges Beispiel zu diesem Verhalten von *Galanthus nivalis* bietet in der Steirmark ein anderer Geophyt, nämlich *Crocus napolitanus*. Die Hauptvorkommen liegen in frischien bis feuchten Laubwäldern der collinen bis submontanen Stufe. Daneben Gibt es aber auch Populationen in der subalpinen Stufe des Steirischen Randgebirges, z.B. auf der Koralpe, und zwar ins Berich der Alnetum viridis bzw. der damit verknüpften lang schneebedeckten Rasen.



LOKALITET (Lokalitaet) NADMORSKA VISINA (Meereshöhe) EKSPOZICIJA (Exposition) NAGIB (Neigung) POVISINA (Aufnahmefläche) REDNI BROJ (Numero d. Aufnahme)	BIOGRADSKA					GORA					Zastupljenost	Biološ. forma	Flora elemenat
	1500	1700	1670	1650	1650	1700	1700	1620	1700	1700			
	N	N	N	S	S	N	S	NO	S	S			
	20°	25°	20°	15°	4°	20°	30°	15°	35°	15°			
	3000	3000	4000	3000	4000	5000	5000	2000	6000	1000			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.			
KARAKTERISTIČNE VRSTE ASOCIJACIJE (Charakterarten d. Assoziation)													
Drveće — (Baumschicht)													
Acer visianii	2.2	+2	+2	1.2	1.2	4.4	4.5	4.4	3.4	4.5	10	P	s. din.
Fagus moesiaca	3.3	4.3	4.3	5.4	3.4	+	1.1	+	—	—	8	P	subatl(-smed)
Šibljje — (Strauchicht)													
Fagus moesiaca	1.3	1.1	+4	3.3	1.1	—	—	—	—	—	5	P	subatl(-smed)
Zeljaste biljke — (Krautschicht)													
Galanthus nivalis	—	—	—	2.1	1.1	1.1	1.1	—	1.1	1.1	6	G	smed(-gemaskont)
Geranium reflexum	—	—	—	1.1	+	+	1.1	2.1	1.1	1.1	7	H	süd.eur.
Scrophularia scopoli-balkanica	—	—	—	—	—	—	2.1	+	1.1	1.1	4	H	oalp-din.
KRAKTERISTIČNE VRSTE SVEZE, REDA I KLASJE (Verbands-Ordnungs und Klassencharakterart.)													
Drveće — (Baumschicht)													
Abies alba	+	—	+	—	2.1	—	—	—	—	—	3	P	pralp(-smed)
Šibljje — (Strauchschicht)													
Lonicera alpigena	—	—	—	1.1	—	1.1	1.1	3.3	1.2	3.3	6	P	pralp
Abies alba	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	3	P	pralp(-smed)
Zeljaste biljke — (Krautschicht)													
Nephrodium filix-mas	2.2	3.2	3.2	2.2	1.2	5.5	1.1	2.2	2.2	3.2	10	H	eurassubozean(-smed), circ
Anemone nemorosa	1.1	1.1	1.1	1.1	—	2.1	—	2.1	1.1	1.1	8	G	eurassubozean
Asperula odorata	3.2	2.1	2.1	2.1	1.1	—	1.1	—	—	1.1	7	G	eurassubozean-smed
Paris quadrifolia	+	+	1.1	1.1	—	+	—	1.1	—	—	6	G	no-euras
Aegopodium podagraria	+	—	—	—	—	+	2.2	—	1.1	1.1	6	H(G)	euraskont
Circea lutetiana	+	1.1	—	—	1.3	+	1.1	2.2	—	—	6	G	eurassubozean(-smed), circ
Euphorbia amygdaloides	—	—	+	1.1	1.1	—	—	—	1.1	1.1	5	Ch	subatl-smed
Calamintha grandiflora ssp. oblongifolia	—	—	+2	1.2	1.1	—	—	—	1.2	1.2	5	H	oroph.smed
Myosotis silvatica	—	—	—	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	5	H	pralp
Arenaria agrimonoides	—	—	—	1.1	1.3	1.2	—	—	+	2.2	4	H	osmed
Asperula taurina	—	—	—	+	—	+	—	1.1	—	—	3	G	oroph.süd.eur
Dentaria bulbifera	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	3	G	gemaskont-osmed(-pralp)
Adoxa moschatellina	—	—	—	—	—	—	—	1.3	1.2	+	3	G	eurassubozean-smed, circ
Geum urbanum	—	—	—	—	—	—	1.1	—	1.1	1.1	3	H	eurass-smed
Prenanthes purpurea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	H	pralp(-smed)
Symphphytum tuberosum	1.1	—	1.1	—	—	—	—	1.1	—	—	3	G	gemaskont-smed
Athyrium filix-femina	—	1.2	1.2	—	1.2	—	—	—	—	—	3	H	no-euras(subozean), circ
Lamium galeobdolon ssp. montanum	1.1	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	Ch	subatl-smed
Viola silvestris	1.1	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	2	H	subatl-smed
Allium ursinum	2.3	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	2	G	eurassubozean(subatl)
Impatiens noli tangere	+	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	2	T	eurassubozean
Geranium silvaticum	—	—	—	—	—	—	+	—	1.1	—	2	H	no-pralp
PRATILICE (Begleiter)													
Crocus neapolitanus	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	10	G	oalp(-smed)
Daphne mezereum	—	—	—	—	1.1	+	1.1	+	1.1	1.1	8	P	no-eurassubozean(-smed)
Oxalis acetosella	+	1.1	2.1	1.2	+2	—	—	—	—	—	5	H(G)	no-euras, circ
Epilobium montanum	+	—	—	—	+	—	—	+	1.1	—	5	H(Ch)	(no-)eurassubozean
Veratrum album	—	—	—	+	—	—	1.1	2.2	1.1	2.2	5	H	arkt-alp(circ)
Senecio fuchsii	1.3	—	—	—	1.2	—	1.1	1.1	—	1.1	5	H	subatl-smed(-pralp)
Senecio rupester	—	—	—	—	1.3	—	2.2	1.1	2.2	—	4	T(H)	oalp
Rumex alpinum	—	—	—	—	—	+3	1.1	1.1	1.1	—	4	H	pralp
Urtica dioica	—	—	—	—	—	—	1.1	+	1.1	+	4	H	no-euras
Geranium robertianum	2.2	—	—	—	—	1.1	1.1	1.1	2.2	—	4	H(T)	eurassubozean-smed
Gentiana asclepiadea	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	4	H	opralp
Adenostyles alliariae	1.2	2.1	3.2	—	—	3.3	—	—	—	—	4	H	alp-pralp
Ajuga reptans	—	—	—	—	—	—	—	+	1.1	1.1	3	H	subatl-smed
Polygonetum verticillatum	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	3	G	pralp-no(subatl)
Poa nemoralis	—	—	—	—	—	1.2	—	+2	+2	—	3	H	no-euras, circ
Saxifraga rotundifolia	—	—	—	—	+2	—	—	+3	—	—	2	H	pralp

U tabelu nisu unesene slijedeće vrste: *Snimak I*: *Mycelis muralis*, *Chaerophyllum aureum* *Snimak II*: *Acer pseudoplatanus* *Snimak III*: *Galium rotundifolium* *Snimak IV*: *Lilium martagon*, *Luzula silvatica*, *Orchis maculata* *Snimak V*: *Galopis speciosa* *Snimak VI*: *Homogyne alpina* *Snimak VII*: *Veronica urticifolia* *Snimak VIII*: *Rhamnus fallax*, *Mulgedium* *Snimak IX*: *Sedum glaucum*

LOKALITET (Lokalitaet) NADMORSKA VISINA (Meereshöhe) EKSPOZICIJA (Exposition) NAGIB (Neigung) POVRŠINA (Aufnahmefläche) REDNI BROJ (Numero d. Aufnahme)	Milića								Zastupljen.	Biol. forma	Florni element
	Biogradska	Gora	Klisura	Dom.	Jel.	Vranj.					
	1500	1750	1800	1800	1750	1710	1760	1750			
	SW	S	N	N	NO	SW	SW	NO			
	350	300	400	400	100	200	300	150			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
KARAKTERISTIČNE VRSTE ASOCIJACIJE (Charakterarten d. Assoziation) Druveće — (Baumschicht)											
Fagus moesiaca	4.4	4.3	4.4	3.3	4.4	3.3	4.4	3.3	8	P	subatl.-smed
Siblj — (Strauhschicht)											
Fagus moesiaca	1.1	2.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.2	1.1	8	P	subatl.-smed
Zeljaste biljke — (Krautschicht)											
Luzula silvatica-croatica (opt.)	3.3	—	4.3	3.3	5.4	4.4	5.5	1.1	7	H	subatl.(-smed)
Asyneuma trichocalycinum	—	1.1	1.1	+	1.1	—	—	—	4	H	balk-ap
Adoxa moschatellina	—	—	—	2.2	—	+3	1.2	2.3	4	G	eurassubozean (-smed), circ
KARAKTER, VRSTE SVEZE, REDA I KLASE (Verbands-Ordnungs und Klassencharakterarten) Siblj — (Strauhschicht)											
Abies alba	1.3	—	—	—	—	—	—	+	2	P	pralp(-smed)
Zeljaste biljke — (Krautschicht)											
Anemone nemorosa	1.1	+	2.1	1.1	2.2	2.1	1.1	1.1	8	G	eurassubozean
Lamium galeobdolon ssp. montanum	—	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	7	Ch	subatl.-smed
Nephrodium filix-mas	1.2	1.1	+2	2.2	—	1.2	+2	1.2	7	H	eurassubozean (-smed), circ
Veronica urticifolia	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.2	—	6	G, Ch	pralp
Dentaria bulbifera	—	—	1.1	1.1	—	—	+	1.1	5	H	gemaskont-osmed (pralp)
Asperula odorata	2.2	—	—	1.2	—	+	1.1	1.1	5	G	eurassubozean -smed, circ
Prenanthes purpurea	1.1	1.1	—	1.1	—	1.1	1.1	—	5	H	pralp(-smed)
Calamintha grandiflora ssp. oblongifolia	1.1	1.1	—	1.1	—	—	—	—	3	H	orph.smed
Euphorbia amygdaloides	—	1.1	+	—	—	—	—	+	3	Ch	subatl.-smed
Aegopodium podagraria	—	1.1	+	—	—	—	—	1.1	3	H(G)	euras(kont)
Athyrium filix-femina	—	1.2	+	—	+2	—	—	—	3	H	no-euras (subozean), circ
Mycelis muralis	+	—	—	—	—	—	—	1.1	2	H	subatl.-smed
Viola silvestris	1.1	—	—	—	—	—	+	2	2	H	subatl.-smed
Symphytum tuberosum	—	1.1	—	—	—	1.1	—	—	2	G	gemaskont-smed
Geranium reflexum	—	—	—	—	—	+	+	2	2	H	sud.eur
PRATILICE (Begleiter)											
Oxalis acetosella	—	—	1.2	2.2	2.1	1.3	1.2	—	5	H(G)	no-euras, circ
Saxifraga rotundifolia	—	1.1	2.1	1.1	+	—	1.1	—	5	H	pralp
Veratrum album	—	—	—	+	1.1	1.1	—	1.1	4	H	arkt.-alp, circ
Vaccinium myrtillus	—	1.1	+	—	2.2	—	1.1	—	4	Ch(P)	(arkt.-no (euras), circ
Gentiana asclepiadea	—	1.1	—	—	1.1	—	—	1.1	3	H	opralp (no-)
Epilobium montanum	+	—	—	—	+	+	—	—	3	H(Ch)	eurassubozean sud.eur
Hieracium murorum ssp. proimium	+	1.1	+	—	—	—	1.1	—	4	H	pralp-no (subozean)
Mulgedium alpinum	—	1.1	—	—	—	—	1.1	2	2	H	oalp(-smed)
Crocus neapolitanus	—	—	2.3	—	—	+	—	1.1	2	G	balk
Acer visianii (klice)	—	—	—	—	+	—	—	1.1	2	P	eurassubozean
Festuca gigantea	—	—	—	—	—	1.1	—	—	2	H	balk
Sedum glaucum	—	—	1.2	—	—	1.2	—	—	2	T	no-eurassubozean
Sorbus aucuparia	—	—	—	—	—	+	+	—	2	P	balk

U tabelu nisu unesene slijedeće vrste: *Snimak I*: Elymus europaeus, Anemone hepatica, Orchis maculata *Snimak II*: Lonicera alpicola, Aremonia agrimonoides, Actea spicata, Poa nemoralis, Acer platanoides, Luzula nemorosa, Senecio fuchsii, Daphne mezereum, Adenostyles alliariae *Snimak III*: Allium ursinum, Polypodium vulgare, Galium silvaticum, Lonicera xylosteum *Snimak IV*: Dentaria enneaphyllos, Homogyne alpina *Snimak VI*: Polygonatum verticillatum Galeopsis speciosa *Snimak VII*: Senecio rupester *Snimak VIII*: Scrophularia scopoli, Geranium silvaticum, Ajuga reptans

E L Y M O - F A G E T U M M O E S I C A E Bleč. et Lkšić. comb. nova

Tabela 4.

LOKALITET (Lokalitaet) NADMORSKA VISINA (Meereshöhe) EKSPOZICIJA (Exposition) NAGIB (Neigung) POVRŠINA (Aufnahmefläche) REDNI BROJ (Numero d. Aufnahme)	BIOGRADSKA					GORA					Zastupljenost	Biol. forma	Florni element
	70	50	200	70	100	200	300	400	300	200			
	1000	1100	1150	1150	1210	1200	1200	1200	1200	1150			
	W	N	N	N	S	N	SW	SW	SW	N			
	1500	4000	4000	5000	5000	4000	5000	4000	5000	5000			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.			
KARAKTERISTIČNE VRSTE ASOCIJACIJE (Charakterarten d. Assoziation)													
<i>Drveće — (Baumschicht)</i>													
Fagus moesiaca	3.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	10	P	subatl(-smed)
Acer platanoides	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	4	P	gemäskont
<i>Sibljje — (Strauhschicht)</i>													
Fagus moesiaca	4.5	1.1	2.1	4.3	2.2	3.3	1.1	1.1	3.2	4.4	10	P	subatl(-smed)
<i>Zeljaste biljke — (Krautschicht)</i>													
Elymus europaeus (opt)	+	1.2	+2	1.2	+3	3.3	3.4	4.5	3.4	4.5	10	H	subatl(-smed)
Fagus moesiaca (klice)	—	—	—	—	—	+	1.1	1.1	—	1.1	4	P	subatl(-smed)
Acer platanoides (klice)	—	1.1	—	—	—	—	+	—	—	—	2	P	gemäskont
KARAKTERISTIČNE VRSTE SVEZE, REDA I KLASE (Verbands-Ordnungs und Klassencharakter.)													
<i>Drveće — (Baumschicht)</i>													
Acer pseudoplatanus	+	+	+	+	1.1	—	+	+	—	—	7	P	subatl-smed(-pralp)
Fraxinus excelsior	1.1	—	+	1.1	—	—	—	—	—	—	3	P	subatl-smed
Ulmus montana	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	2	P	(no-)subatl
<i>Sibljje — (Strauhschicht)</i>													
Lonicera xylosteum	+	1.1	—	—	—	—	—	—	—	+	3	P	eurassubozean-smed
Lonicera alpigena	+3	+	—	—	—	—	—	—	—	—	2	P	pralp
Rhamnus fallax	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	2	P	balk
Abies alba	—	—	—	—	—	2.3	3.3	—	—	—	2	P	pralp(-smed)
<i>Zeljaste biljke — (Krautschicht)</i>													
Asperula odorata	1.2	1.2	3.3	3.3	3.2	1.1	2.1	3.2	1.1	2.2	10	G	eurassubozean-smed, circ
Viola silvestris	1.1	—	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	9	H	subatl-smed
Prenanthes purpurea	—	1.1	1.1	+	+	1.1	+	+	+	+	9	H	pralp(-smed)
Mycelis muralis	—	—	—	1.2	—	—	+2	—	—	—	8	Ch	subatl-smed
Lamium galeobdolon ssp. montanum	+	1.1	+2	—	1.1	1.1	+	—	+	+	8	P	subatl-smed
Acer pseudoplatanus (klice)	1.2	—	1.1	1.1	1.1	—	1.1	1.1	1.1	1.2	8	P	subatl-smed(-pralp)
Paris quadriholia	1.1	+	1.1	1.1	+	—	1.1	+	—	+	7	G	no-eurass
Nephrodium filix-mas	+	—	+	1.1	+	—	1.1	1.1	+	—	7	H	eurassubozean(-smed), circ
Abies alba	1.2	+2	+2	—	1.2	—	+2	+2	+2	—	6	P	pralp(-smed)
Oxalis acetosella	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	6	H(G)	no-eurass, circ
Euphorbia amygdaloides	—	1.1	1.1	1.1	+2	—	—	+2	—	+2	5	Ch	subatl-smed
Anemone nemorosa	+	+	—	—	—	—	+	+	—	+	5	G	eurassubozean
Melica uniflora	+	—	1.1	—	—	—	—	+	1.1	1.1	4	H(G)	subatl(-smed)
Sanicula europaea	—	+3	1.3	2.4	—	—	1.2	—	—	—	3	H	subatl-smed
Dentaria bulbifera	1.2	+	1.1	—	—	—	—	—	—	—	2	G	gemäskont-osmed(-pralp)
Allium ursinum	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	2	G	eurassubozean(-subatl)
Mercurialis perennis	—	—	+	1.1	—	—	—	—	—	—	2	G(H)	subatl-smed
Campanula trachelium	1.1	+	—	—	—	—	—	—	—	—	2	H	eurassubozean-smed
PRATILICE (Begleiter)													
Veronica urticifolia	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	3	Ch, H	pralp
Rubus sp.	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	3	P	
Geranium robertianum	—	—	—	—	1.1	—	—	+2	+	—	2	H(T)	eurassubozean-smed
Galium rotundifolium	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	2	Ch	smed-subatl(-pralp)
Polypodium vulgare	—	—	—	—	—	+2	+2	—	—	—	2	Ch, G	eurassubozean-smed
Heracleum sphondylium	—	+2	+2	—	—	—	—	—	—	—	2	H	subatl

U tabelu nisu unesene slijedeće vrste: *Snimak I*: Actea spicata, Adoxa moschatelina *Snimak II*: Asarum europaeum, Aegopodium podagraria, Melitis melissophyllum, Galium silvaticum, Polygonatum multiflorum, Convallaria majalis, Daphne mezereum *Snimak III*: Circea lutetiana, Orchis maculata, Chaerophyllum aureum *Snimak V*: Symphytum tuberosum, Salvia glutinosa *Snimak VI*: Luzula nemorosa *Snimak VII*: Dentaria enneaphyllos *Snimak VIII*: Ajuga reptans *Snimak IX*: Epilobium montanum

ACERETO - FRAXINETUM MONTENEGRINUM

Blečić et Lakušić.

Tabela 5.

LOKALITET (Lokalitet)	BIOGRADSKA GORA					Zastupljenost	Biol. forma	Florni element
NADMORSKA VISINA (Meereshöhe)	1100	1100	1100	1100	1100			
NAGIB (Neigung)	V r t a č a							
POVRŠINA (Aufnahmefläche)	3000	3000	3000	3000	3000			
DATUM	24.	7.	1957.					
REDNI BROJ (Numero d. Aufnahme)	1.	2.	3.	4.	5.			
KARAKTERISTIČNE VRSTE ASOCIJACIJE (Charakterarten d. Assoziation)								
<i>Drveće — (Baumschicht)</i>								
Fraxinus excelsior	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	5	P	subatl-smed
Acer pseudoplatanus	3.3	4.3	3.3	4.3	4.3	5	P	subatl-smed(-pralp)
Ulmus montana	1.1	+	1.1	1.1	+	5	P	(no-)subatl
<i>Zeljaste biljke — (Krautschicht)</i>								
Astrantia elatior	1.1	—	1.1	1.1	1.1	4	H	din
Aconitum bosniacum	+	—	+	+	+	4	G	din
Acer pseudoplatanus (klice)	+	—	+	—	+	3	P	subatl-smed(pralp)
Fraxinus excelsior (klice)	+	—	—	—	+	2	P	subatl-smed
KARAKTER, VRSTE SVEZE, REDA I KLASE (Verbands-Ordnungs und Klassencharakter)								
<i>Drveće — (Baumschicht)</i>								
Fagus moesiaca	+	+	+	+	—	4	P	subatl(-smed)
Acer platanoides	+	—	—	+	+	3	P	gemäskont
<i>Šibljke — (Strauhschicht)</i>								
Corylus avellana	1.2	+	1.1	2.2	1.2	5	P	subatl(-smed)
Fagus moesiaca	—	+	1.1	+	—	3	P	subatl(-smed)
Rhamnus fallax	+	—	—	+	+	3	P	balk
Lonicera xylosteum	+	—	+	+	—	3	P	euras(kont)(-smed)
Crataegus monogyna	1.1	—	+	—	—	2	P	smed(-subatl)
<i>Zeljaste biljke — (Krautschicht)</i>								
Asperula taurina	2.2	2.1	3.2	3.3	3.3	5	H	
Asarum europaeum	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	5	H	subatl-smed
Salvia glutinosa	1.3	+2	+2	1.2	1.3	5	H	pralp(asiat)
Mercurialis perennis	1.1	1.1	2.3	1.1	2.1	5	G(H)	subatl-smed
Geranium robertianum	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	5	H(T)	eurassubozean-smed
Geranium reflexum	1.1	1.1	—	1.1	+	4	H	südeur
Sanicula europaea	2.1	2.2	1.2	1.2	—	4	H	subatl-smed
Stachys silvatica	1.2	1.1	—	1.1	1.1	4	H	eurassubozean
Asperula odorata	+	—	1.1	—	1.1	4	G	eurassubozean-smed, circ
Aremonia agrimonoides	2.1	1.1	—	1.2	1.1	4	H	osmed
Aegopodium podagraria	+	1.1	—	—	1.1	3	H(G)	euras(kont)
Fragaria vesca	1.1	—	1.1	1.1	—	3	H	no-euras(subozean)
Allium ursinum	—	—	+	1.2	1.1	3	G	eurassubozean(-subatl)
Convallaria majallisi	—	+	—	1.1	—	2	G	(no-)euras(subozean)
Campanula trachelium	+	+	—	—	—	2	H	eurassubozean-smed
Lamium galeobdolon ssp. montanum	1.1	—	—	—	+	2	Ch	subatl-smed
Stellaria holostea	+2	—	+3	—	—	2	Ch	eurassubozean-smed
Anemone hepatica	+3	—	—	1.2	—	2	H	gemäskont
Acer platanoides (klice)	+	—	+	—	—	2	P	gemäskont
Nephrodium filix-mas	—	—	+2	—	+2	2	H	eurassubozean(-smed), circ
Scutellaria altissima	—	—	—	1.1	1.1	2	H	osmed
PRATILICE — (Begleiter)								
Geum urbanum	1.1	+	1.1	—	1.1	4	H	euras-smed
Ornithogalum pyrenaicum	+	—	1.1	+	+	4	G	subatl-smed
Senecio fuchsii	—	+	—	+	+	3	H	subatl-smed(-pralp)
Digitalis ambigua	—	—	+	+3	—	2	H	gemäskont

U tabeli nisu unesene slijedeće vrste: *Snimak I*: Elymus europaeus, Euphorbia amygdaloides, Hieracium perforatum, Rosa sp. *Snimak II*: Melica uniflora, Paris quadrifolia *Snimak III*: Prunus avium, Galium silvaticum, Symphytum tuberosum, Dentaria bilbifera *Snimak IV*: Daphne mezereum *Snimak V*: Sambucus racemosa, Polygonatum multiflorum, Ranunculus lanuginosus