

ÜBERBLICK DER ZONOLOGISCHEN UND ÖKOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DER AUENWÄLDER DES WESTBALKANS

von Istvan KARPATI

(Sguardo d'assieme sui buschi igrofili dei Balcani occidentali)

(Cenološke i ekološke prilike poplavnih šuma zapadnog Balkana)

Nach unseren wissenschaftlichen Forschungsplänen arbeiten wir an der zönoLOGischen, ökologischen und waldtypologischen Synthese und an der praktischen Bewertung der Auenwälder Südwesteuropas. Im Rahmen dieser Forschungen haben wir vom 8. Mai bis 21. Juni 1959 und vom 9. Juli bis 14. August 1960 in den Überschwemmungsgebieten der Flüsse im Tieflande und Mittelgebirge Albaniens vergleichende Vegetationsstudien durchgeführt, demzufolge wir über die zönoLOGischen, waldtypologischen und ökologischen Standortsverhältnisse der Auenwälder des Westbalkans ein umfassendes Bild schaffen können. Im Laufe unserer Forschungsreise haben wir das Überschwemmungsgebiet Buna in der Umgebung von Vëlepoje die Umgebung des Shkodraer-Teiches die Überschwemmungsgebiete der Flüsse Drin, Mati Ishmi, Erzeni Shkumbini; Semani, Vjosa, Ristrica sowie die Auenwälder des Tieflandstreifens der Meeresküste in der Umgebung von Himara-Borshi und Butrinti (Überschwemmungsgebiet des Flusses Pavlla) ausführlich studiert.

Beachtungswerte geobotanische Forschungen wurden auf dem Westbalkan bisher nur in den nördlichen, zu Jugoslawien gehörenden Gebieten unternommen. Detailangaben aus dem Küstengebiet von Südalbanien bis zur jugoslawischen Grenze, wie auch aus Albanien und Griechenland, wurden nur von einigen ausländischen Forschern mitgeteilt. So können Hinweise in Bezug auf die Gesellschaftsverhältnisse der Auenwälder nur in den Studien von MARKGRAF (1924, 1928) gefunden werden. Die umfassende Forschung der Auenwälder des Westbalkans hatte zahlreiche zönoLOGische und ökologische Probleme aufgeworfen. Auf Grund der Auenwäldgesellschaften mehr oder minder natürlicher Zusammensetzung und Verjüngung, die auf den Standorten in Albanien noch

vorzufinden sind, kann man auf die unter intensiveren Kultureinflüssen stehenden Gesellschaften des Ganzen Ostmediterrans schliessen. Die Gesellschaften erweisen sich für die zonologische Literatur fast ausschliesslich neu.

Im folgenden, gebe ich eine kurze Skizze von den zonologischen Verhältnissen der Auenwaldgesellschaften.

Zur Ordnung *Populetalia* gehörende Assoziationen sind vielmehr in Mitteleuropa verbreitet. In dieser können wir vier Verbände unterscheiden:

- I. Verband *Salicion albae* Söb (1930) 1940
- II. Verband *Ulmion* Simon 1957
- III. Verband *Populion albae* Br.-Bl. 1930
- IV. Verband *Lauro-Fraxinion angustifoliae*

Das südlichste Vorkommen der im Westbalkan verbreiteten *Salicion*-Gesellschaften, enthalten schon zahlreiche Differentialarten, welchen von der Kennartkombination abweichen. So separieren wir die Gesellschaften mit lokalem Assoziationsnamen: *Salicetum albae-frangulis*, *Salicetum triandrae balcanicum*.

In den Verband *Ulmion* lassen sich 4 Assoziationen einreihen:

1. *Querco-Ulmetum slavonicum*
2. *Echinodoro-Fraxinetum angustifoliae*
3. *Alno-Fraxinetum angustifoliae*
4. *Junco (acuto) Fraxinetum angustifoliae*

Bei der Hauptassoziation *Querco-Ulmetum* (Issler 1926), die in Mitteleuropa überwiegend verbreitet ist, gehört als Lokalassoziation die *Querco-Ulmetum slavonicum* Söb 1957.

Auf den am tiefsten gelegenen Aumischwälder auf Stauwasserstandorten ist das *Echinodoro-Fraxinetum angustifoliae* charakteristisch. Besonders sind für diese Gesellschaft in Krautschicht die erheblichen *Nanocyperion-* und *Potamion-*Elemente.

Junco (acuto) - Fraxinetum angustifoliae, ist eine für den küstennahen Mündungsabschnitt charakteristische Waldgesellschaft. Unter den Arten der Krautschicht kommen mehrere Halophyten vor.

Alno-Fraxinetum angustifoliae ist aus dem westlichen Mittelmeerraum, besonders aus Frankreich bekannt. TCHOU's Assoziation, *Alno-Fraxinetum oxycarpe* kann mit dieser ostmediterranen regionalen Assoziation identifiziert werden.

Bei der Hauptassoziation *Populetum albae* des Verbandes *Populion albae*, kann man zwei regionale Assoziationen unterscheiden. Die

eine Assoziation ist die von TCHOU im westlichen Mittelmeerraum beschriebene, *Populetum albae occidenti-mediterraneum*, die andere für den Ostmediterran charakteristische *Populetum albae balcanicum*. Diese ist in der albanische Tiefebene weit verbreitet.

In einem neuen Verband, *Lauro-Fraxinion angustifoliae*, behandeln wir die gemischte Lorbeerauwälder, *Lauro-Fraxinetum angustifoliae*. Sein Hauptverbreitungsgebiet ist die Ostküste der Adria. Bedeutendere unberührte Vorkommen mit immergrünen Elementen sind auch in Albanien zu finden.

In der von KNAPP beschriebenen Ordnung *Platanetalia orientalis* unterscheiden wir zwei neue Verbände für die im Ostmediterran verbreiteten Platanen Gesellschaften.

I. Im Westbalkan können wir den Verband *Tamaricion parviflorae* mit zwei Assoziationen unterscheiden:

1. *Tamarici-Salicetum purpureae*
2. *Nerio-Salicetum purpureae*

II Zum Verband *Platanion orientalis* gehören im Ostmediterran die folgenden Assoziationen:

1. *Platanetum orientalis balcanicum*
2. *Petasiti-Platanetum orientalis*
3. *Nerio-Platanetum orientalis*

Da leider wenig Zeit zur Verfügung steht, kann ich die zönologischen und ökologischen Verhältnisse nicht genug ausführlich behandeln. Im folgenden möchte ich bloss durch die Sukzessionskennzeichnungen eine Übersicht geben.

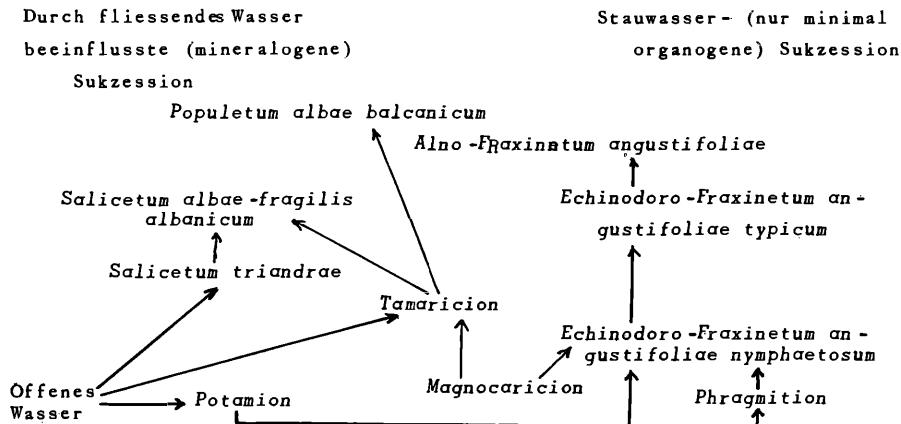
Bei der Entwicklung der westbalkanischen Auenwälder ist - ebenso wie bei den mitteleuropäischen - die mineralogene Sukzession von entscheidender Bedeutung. Die Flusse des Fiumara-Typs kommen mit grossem Gefälle vom Bergland, fuhren bei dem im Herbst und Winter sehr hohen Wasserstand beträchtliche Mengen an - grosstenteils grobkiesigem - Geschiebe mit sich und verursachen dadurch wesentliche Terrainveränderungen. In den tieferen Neuholozan-Lagen des Inundationsgebiets und im während des Sommers austrocknender Betthorizont kommen fast ausschliesslich Gebusche der zum Verband *Tamaricion parviflorae* gehörenden Assoziation *Tamarici-Salicetum purpureae* oder *Vitex agnus-castus* Bestände zustande. Diese werden in ähnlichen Lagen an Standorten mit bindigeren Böden oft durch das *Salicetum triandrae* der *Salicion*-Stufe ersetzt. Die strauchschichtigen Gesellschaften in den Auen der Flusse vom westbalkanischen Fiumara-Typ weisen sehr weite ökologische Werte auf; zu diesen gesellen sich oft unmittelbar das *Populetum albae balcanicum* sowie die gemischten Au-

enwälder der Flussmundungen (*Junco-Fraxinetum angustifoliae*). In der Sukzession folgen auf die strauchschichtigen Gesellschaften der Flussniederungen nur sporadisch das *Salicetum albae-fragilis albanicum*. Heutzutage kann man diesen Verlauf der Sukzession nur mehr auf einigen kleineren Flecken studieren.

Die Sukzession der Auwälder auf Stauwasserstandorten gestaltet sich wesentlich anders als in Mitteleuropa. Dies kann besonders gut in der Buna-Au und in den abflusslosen, stauwasserbetäktflussten Mulden des nordalbanischen Tieflands beobachtet werden. Der Wasserpflanzengevegetation (*Nymphaeetum albo-luteae Myriophyllo-Potametum*) folgen in der Regel die zu den *Phragmition*- und *Magnocaricion*-Verbanden gehörenden Assoziationen, oder es schliesst sich ihr unmittelbar die in den Niederauen auftretende Gesellschaft des *Echinodoro-Fraxinetum angustifoliae* an. In den zutiefst gelegenen Typen der Wasserpflanzengevegetation kommen zur Zeit des höchsten Wasserstandes im Herbst Winter und Frühjahr die Glieder des *Nymphaeetum albo-luteae*, während der sommerlichen trockeneren Periode jedoch die terrestrischen Formen ihrer charakteristischen Vertreter vor. Den höher stockenden Beständen der Gesellschaft schliessen sich unmittelbar die Aumischwälder der tieferen Standorten (*Alno-Fraxinetum angustifoliae leucojetosum*) an. Sodann entstehen in den höheren Neuholozan-Lagen des Überschwemmungsgebiets die verschiedenen Subassoziationen des *Populetum albae balcanicum*.

I. SUKZESSIONSSCHEMA

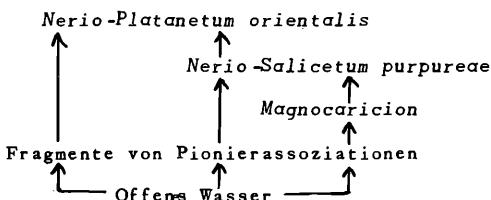
Im Westbalkan erscheinen im Mündungsabschnitt der Flüsse unter der Arten der strauchwüchsigen Gesellschaften auch zahlreiche halophile Elemente und es bilden sich Auenwälder, die hinsichtlich Arten-



kombination und Standortsansprüche von den typischen abweichen. Mit der Verlandung der Sénken im Inundationsgebiet entstehen für die Lagunen charakteristische, zum Verband *Salicornion* gehörende Assoziationen, es entwickelt sich auch das typische *Juncetum acutimaritimi* und anschliessend erscheinen in der Sukzession *Tamaricetum africanae* oder unmittelbar *Junco (acuto) Fraxinetum angustifoliae*. Die Entstehung der charakteristischen und verbreiteten Auwaldgesellschaften *Alno-Fraxinetum angustifoliae* und *Populetum albae* im weiteren Verlauf der mineralogenen Sukzession kann mit obigem Schema veranschaulicht werden.

II. SUKZESSIONSSCHEMA

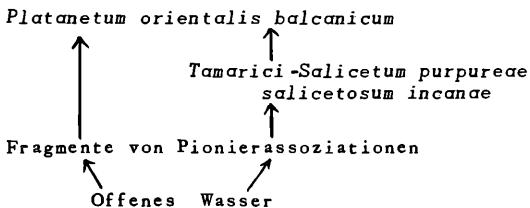
Die Sukzession der Auwälder in der Umgebung von Vlora, Saranda und Butrinti ist auf die mit Lorbeer gemischten Auwälder gerichtet. In ihrer Sukzession kommt auch der Anhäufung von organischen Substanzeneine gewisse Rolle zu. Wir hatten Gelegenheit, die Entwicklung dieser Wälder in Mundungsabschnitt der Flüsse zu studieren, wo ihnen die kennzeichnenden Pflanzengesellschaften der Lagunen, die zu den Verbänden *Salicornion Juncion maritimi* als dann die zu *Tamaricion africanae* gehörenden, strauchschichtigen Gesellschaften halophilen Charakters vorangehen. Diesen schliessen sich die gemischten Auwälder der Flussmündungen wie *Junco (acuto) - Fraxinetum angustifoliae*, und die verschiedenen Subassoziationen des *Populetum albae balcanicum* an. In den obersten Lagen des höheren Orizontes werden dann all diese Assoziationen durch die mit Lorbeer gemischten halbwegs immergrünen Auwälder (*Lauro-Fraxinetum angustifoliae*) ab-



gelöst. Die oberste Bodenschicht dieser Wälder trocknet im Laufe des Jähres (während der Spätfrühlings- und Sommerperiode) zum Grossteil aus. Der Grundwasserspiegel senkt sich tief ab, deshalb erscheinen in dieser Gesellschaft auch xerophile, normalerweise im Frühjahr blühende, einjährige Therophyten.

III. SUKZESSIONSSCHEMA

Auf einigen Standorten der humusreicherem Geschiebeböden entstehen die bachbegleitenden Platanenauwälder *Petasiti-Platanetum orientalis*. Diesen gehen dem Verband *Filipendulo-Petasition* angehörige Hochstauden-Gesellschaften voran. Besonders schöne Bestände findet man in den Äuen, die am Fusse der längs des Flusses Bistrica sich erhebenden Berge entstanden sind. Sie haben keinen typischen Mittelgebirgscharakter, sondern können sich auch am Fusse von Bergen, Hügeln und in Tieflandslagen entwickeln.



ZÜSAMMENFASSUNG

Die Vegetation der Auenwälder Albaniens wird auf Grund von 10 Tabellen mit zahlreichen Aufnahmen beschrieben. Angaben über Ökologie und Sukzession der wichtigsten Pflanzengesellschaften sind beigefügt.

RIASSUNTO

Descrizione dei boschi igrofili dell'Albania in base a 10 tabelle con numerosi rilievi. Vengono date notizie sull'ecologia e la successione delle più importanti associazioni vegetali.

REZIME

Autor prikazuje vegetaciju poplavnih šuma Albanije na osnovi 10 tabela sa brojnim snimkama, prikazujući i podatke o ekologiji i sukcesijama značajnijih zajednica.

Vgl. Assoziationstabellen in Anhang !

Salicetum albae-fragilis albanicum

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	21	24	26	82	83	134	135	136		
Höhe ü. d. Meeresspiegel m				5	5	5	3	3		
Höhe der Baumschicht, E ₃ m	4	7-8	7-8	8	12-14	3.5	7-8	6-8		
Stammdurchmesser cm	10	5-15	5-10	10-20	20-25	7	5-7	5		
Deckungsgrad der Baumschicht %	70	80	60	70	50	30	50	40		
Höhe der Strauchschicht, E ₂ : m		3	3	2.5-3	3-4	3	2.5-3	2.5		
Deckungsgrad der Strauchschicht %		60	20	95	60	80	60	85		
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ %	50	20	30	30	35	20	2	2		
Deckungsgrad der Moossschicht				10	10					

Kennarten der Assoziation Salicetum albae fragilis albanicum und des Verbands Salicion

Salix alba E ₃	3-4	1	3	2	2	3	2-3	1-3	V
E ₂		1				1	2-3	1-3	II
E ₁		-	-	-	-	-	+	+	I
Salix purpurea E ₂	1	1	+	+	3	1	1	+3	V
E ₁	+				1	+		+1	II
Populus nigra v. pubescens E ₃	4		3					3-4	II
E ₂		1-2						1-2	I
E ₁		+1						+1	I

Populetalia-Kennarten

Alnus glutinosa E ₃	+	1	+	2-3	2			+3	III
E ₂		2	+					+2	III
E ₁		+	-					+	I
Populus alba E ₃	1	-	1					1	II
E ₂		1-2	1	+				+2	II
E ₁			+					+	II
Pyracantha coccinea var. stojanoffii E ₂				2	+			+2	II
E ₁				-	1			1	I
Rubus nemorosus E ₂		1		3-4	2			1-4	II
E ₁		1						1	I
Ulmus procera E ₃				1				1	I
E ₂				-	1	+		+1	II
Lysimachia vulgaris	+	+	+					+	II

Quercto-Fagetea-Kennarten

Brachypodium silvaticum			1-2	1				1-2	II
Cornus sanguinea E ₂		+1	-	+1	-			+1	II
E ₁			+	+	1			+1	II
Hedera helix				+	1			+1	II
Prunella vulgaris			+	1	1			+1	II

Begleiter

Lycopus europaeus	+	1	+		+	1	+	1	V
Plantago major	+		1		+	+	+	+1	IV
Tamarix parviflora E ₂	-	-		1	+	2	2-3	3	IV
E ₁	+	(+)			+	+1	-	+1	IV
Agrostis alba	-	1				+	+	+1	III
Equisetum arvense	+		+	1	1			+1	III
Juncus articulatus	-	(+)	+1			+1	+	+1	III
Mentha aquatica	+	+				+	+	+1	III
Alisma plantago-aquatica	+1		+			+	-	-	II
Bidens tripartitus	-					+	+	+	II
Bolboschoenus maritimus	3		2			1		2-3	II
Calystegia sepium					1	+		+1	II
Cirsium vulgare				+	+			+	II
Clematis viticella E ₂				1	+			+1	II
E ₁					+			+	I
Eleocharis palustris	1		1					1	II
Holcus lanatus							+	+	II
Juncus acutus	-	+	-	2				+2	II
Lotus corniculatus	+	(+)	+					+	II
Periploca graeca E ₃	1		-					1	I
E ₂		(+)	-					(+)	I
Phragmites communis	2-3	1-2	1			-		1-3	II
Potentilla reptans				+1	+1	2		+2	II
Rosa sempervirens E ₂	-	-	+					+	I
Rubus ulmifolius E ₂	+	+						+	II
Rumex conglomeratus						1	+	+1	II
Taraxacum officinale						+	+	+	II
Vitis agnus-castus E ₂				2			+	+2	II
E ₁				+1			+	+1	II
Xanthium italicum					+1			+1	II

Differentialiarten der lokalen Assoziation

Echinodoro Fraxinetum angustifoliae

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	114	115	116	117	118	119	121	120	122		
Höhe ü. d. Meeresspiegel m	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Höhe der Baumschicht, E ₃ m	8-10	9-12	8-10	10-15	14	15-16	17-18	14-17	16-18		
Stammdurchmesser cm	30-35	25-30	70-80	75-80	50-75	20-70	30-35	50-100	20-30		
Deckungsgrad der Baumschicht :%	80	75	80	70	80	85	70	70	60		
Höhe der Strauchsicht, E ₂ m	2	1.5-1.8									
Deckungsgrad der Strauchsicht: %	5	5			30	15					
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ : %	60	60	20	80	90	50	100	95	100		
Deckungsgrad der Moosschicht %	30	90	100	80	15	10					

Lokale Kennarten der Assoziation Echinodoro-Fraxinetum angustifoliae und des Verbands

Fraxinus angustifolia E ₃	5	5	5	4-5	5	4	4	3-4	4	3-5	V
E ₂	1	1			2	+				+-2	III
E ₁	+	+			+	+			+	+	III
Echinodorus ranunculoides	+	+	1	2	+	+		1	2-3	+-3	V
Leucojum aestivum						+			2	+-2	I

Populetalia - Kennarten

Lysimachia nummularia	1-2			2	1				1-2	II
Lysimachia vulgaris	+			+	+				+	II

Querceto-Fagetea-Kennarten

Ulmus campestris E ₃					2				1-2	I
E ₁	+				2				+-2	I
Quercus robur E ₃	1				+				+-1	I
E ₂					2				2	I
E ₁					+				+	I

Nanocyperion-und Phragmition-Kennarten

Ranunculus flammula	1		1-2	+	1-2	1		2-3		1-3	IV
Peplis portula	1	1	2	2	1		2		2	1-2	IV
Oenanthe fistulosa	+	2-3	1	1	1	1-2			+	+-3	IV
Alisma plantago-aquatica	2	2		2	1-2	2	2		1	1-2	IV
Iris pseudacorus	+-1	+-1	1	1	+				+	+-1	IV
Lythrum salicaria	+	+-1			1-2				+	+-2	III
Lycopus europaeus		+			+-1			+		+-1	II
Oenanthe aquatica						+1			+	+-1	I

Potamion-Kennarten

Ranunculus petiveri	1-2		2						1-2	I
Nymphaea alba						2	1		1-2	I
Hydrocharis morsus-ranae						+		+	+	I
Potamogeton natans						2	1		1-2	I

Sonstige Begleitarten

Galium palustre	2	1-2			1		1	1		1-2	IV
Chlorocyperus longus	1-2	1	+-1		1-2				2	+-2	III
Euphorbia sp.							1	+-1	+	+-1	II
Mentha aquatica		+-1		+-1	1				+	+-1	II
Periploca graeca E ₃	+	+-1							+	+-1	II
E ₂	+	1							+	+-1	I
E ₁					+-1				+	+-1	I
Bidens tripartitus		+			-	+			+	+	I
Clematis viticella E ₂					+	+			+	+	I
Crataegus monogyna E ₂					+	+			+	+	I

Junco (acuto) - Fraxinetum angustifoliae

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	7	8	9	10	11	18	19	21		
Höhe ü.d. Meeresspiegel m	5	5	3	3	3	3	3	3		
Höhe der Baumschicht, E ₄ m	14	14-16	6	10-12	12-24	6-7	7-8	7-9		
" " E ₃ m		8-9								
Stammdurchmesser cm E ₄	20-30	20-35	10-15	15-20	20-25				20-25	
" " E ₃ cm		10-15								
Deckungsgrad der Baumschicht E ₄ %	40	75	75	75	85	85	95	85		
" " E ₃ %		45								
Höhe der Strauchschicht, E ₂ m		2-5	2.5-3	2-2.5	4	3-3.5	2-2.5	2-2.5		
Deckungsgrad der Strauchschicht %	10	90	40	50	80	90	90	90		
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ : %	85	30	75	75	10	30	80	15		

Lokale Kennarten der Assoziation und des Verbands

Agrostis frondosa	(+)	(+)	2-3	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1-3	V
Periploca graeca E ₃		1							1	I
E ₂	+	1-2				1	2		1-2	III
E ₁		1		1	+		1	1	+1	IV
Cynanchum acutum	(+)	+		+1		+			+1	III
Radiola linoides		1	(+)	+	+	1			+1	III
Rosa sempervirens E ₂								+	+	I
E ₁		+					+	+	+	II
Smilax aspera E ₂							+1		+1	I
E ₁							+1		+1	I

Für die Assoziation charakteristisch halophile Arten

Juncus acutus	1-2(3)	(1-2)	1-2	1(2)	+1-2)	1(2)	+	+	+3	V
Juncus maritimus	+1		2		+1-2)	+1-2)	+	+	+2	IV
Agropyron litorale			+		+	+	1	+	+1	III
Carex distans	1					1	1	1	1	III
Tamarix africana E ₄		2-3	2	1					+3	III
E ₂				1	1-2				1-2	II
Crypsis aculeata	1	(+)							+1	II
Spergularia rubra	1		+		(+)				+1	II

Populetalia - Kennarten

Alnus glutinosa E ₄	1		2	3	5	5	4	5	1-5	V
E ₂	+			1		1	1	2	+2	IV
E ₁								+	+	I
Fraxinus angustifolia E ₄	3	4		2	1		2		1-2	IV
E ₃		2							2	I
E ₂	1	2	1	1				+1	1-2	IV
E ₁	1	1		1					1	II
Lysimachia nummularia	+1	+1	(+)	(+)					+1	IV
Rubus nemorosus E ₂		1				5	5	1-2	1-5	III
Amorpha fruticosa E ₂			+		+1				+1	II
E ₁			+	1	+				+1	II
Eupatorium cannabinum						(+)	+	+	+	II
Pyracantha coccinea var. stojanoffi E ₂						1	+	3-4	+4	II
E ₁						+1	+	+1	+1	II
Populus alba E ₄				(+)					+	I
E ₁				+					+	I

Querceto - Fagetea Kennarten

Prunella vulgaris	+	+1	1				+	+	+1	IV
Tamus communis E ₄			1-2						1-2	I
E ₂			1-2	+	+	1	+		+2	IV
E ₁		+		+	+				+	II

Junco (acuto) -Fraxinetum angustifoliae

(Fortsetzung)

<i>Brachypodium silvaticum</i>				1	+ - 1	+ - 1		II
<i>Clematis vitalba</i> E ₂				+	1	+ - 1		II
E ₁					+	+	I	
<i>Cornus sanguinea</i> E ₂				1	+	+ - 1		II
E ₁				1		1	I	
<i>Crataegus monogyna</i> E ₂				+	+	+	II	
E ₁	+ - 1			(+)	(+)	+ - 1		II
<i>Hedera helix</i> E ₂				1	1	1	II	
E ₁	+			2	1	+ - 2	II	
<i>Quercus robur</i> E ₁				1	+	+ - 1	II	
<i>Ulmus campestris</i> E ₄	1		1 - 2			+	+ - 2	II
E ₂		1 - 2				+ - 1	+ - 2	II
E ₁	+ - 1	1					+ - 1	II
<i>Ligustrum vulgare</i> E ₂					1	1	I	
E ₁					+ - 1	+ - 1	I	

Sonstige Begleitarten

<i>Samolus valerandi</i>	1	1	1	1 - 2	+ - 1	1	+	+ - 2	V
<i>Lycopus europaeus</i>	+	(+)	+	+	+	1		+ - 1	IV
<i>Pulicaria dysenterica</i>	1	(+)	+			+	+	+ - 1	IV
<i>Rubus ulmifolius</i> E ₂	1	3 - 4	2	3 - 4	4			1 - 4	IV
E ₁					1			1	I
<i>Vitex agnus-castus</i> E ₂		1	1	1	+		+	+ - 1	IV
E ₁		(+)	(+)	+				+	II
<i>Althaea officinalis</i>	+ - 1	(+)	+ - 1	+	+			+ - 1	III
<i>Bidens tripartitus</i>	+	(+)	+	+	+			+	III
<i>Calystegia sepium</i>		+ - 1	(+)	+		1		+ - 1	III
<i>Inula viscosa</i>	1 - 2					1	+ - 1	(+)	III
<i>Plantago major</i>	1 - 2		1	1	+			+ - 2	III
<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>collina</i>							+	+ - 1	II
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		1		(+)				+ - 1	II
<i>Centarium tenuiflorum</i>	+ - 1					+		+ - 1	II
<i>Cirsium vulgare</i>						+	+	+ - 1	II
<i>Cyperus fuscus</i>	+ - 1		2					+ - 2	II
<i>Daucus carota</i> ssp. <i>major</i>					+	+	+	+	II
<i>Equisetum ramosissimum</i>	1			+		1 - 2		+ - 2	II
<i>Euphorbia</i> sp.		+					+ - 1	+ - 1	II
<i>Ficus carica</i> E ₂	+							+	I
E ₁	+			+				+	II
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	+					1		+ - 1	II
<i>Iris pseudacorus</i>		+ - 1			+			+ - 1	II
<i>Juncus articulatus</i>	+ - 1		+ - 1					+ - 1	II
<i>Mentha aquatica</i>		+ - 1		1			+	+ - 1	II
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	+	+						+	II
<i>Polygonum persicifolia</i>		+		1				+ - 1	II
<i>Potentilla reptans</i>	1					+	+	+ - 1	II
<i>Rumex conglomeratus</i>	1 - 2			+				+ - 2	II
<i>Ruscus aculeatus</i> E ₁						2	1	1 - 2	II
<i>Setaria viridis</i>	+				+			+	II
<i>Sium erectum</i>		1	+					+ - 1	II
<i>Solanum nigrum</i>		+		+ - 1				+ - 1	II
<i>Trifolium campestre</i>	+	+						+	II
<i>Tunica saxifraga</i>					+ - 1	+		+ - 1	II
<i>Xanthium italicum</i>			+	+				+	II

Populetum albae balcanicum**Lokale Kennarten der Assoziation und der Verbands**

Rosa sempervirens	E ₂	+ - 2	IV
	E ₁	+ - 1	IV
Equisetum maximum		+ - 3	III
Ulmus procera	E ₄	+ - 2	II
	E ₃	1 - 3	III
	E ₂	+ - 3	III
	E ₁	+	II

Hederetosum - Differentia larten

Hedera helix	E ₄	1	I
	E ₃	1	II
	E ₂	+ - 1	II
	E ₁	+ - 5	IV
Calystegia sepium		+ - 1	II
Lithospermum purpureo-coeruleum		+ - 1	II
Populus nigra	E ₄	+ - 1	II

Populelia-Kennarten

Pyracantha coccinea var. stojanoffii		+ - 1	V
Populus alba	E ₄	1 - 3	III
	E ₃	1 - 5	IV
	E ₂	+ - 2	II
	E ₁	+ - 1	IV
Alnus glutinosa	E ₄	1	I
	E ₃	+ - 3	III
	E ₂	+ - 1	II
	E ₁	+ - 1	II
Rubia tinctorum		+ - 1	III
Rubus nemorosus	E ₂	1 - 4	III
	E ₁	+ - 1	II
Vitis silvestris	E ₄	1 - 2	I
	E ₃	+ - 2	III
	E ₂	1	I
	E ₁	+ - 1	III
Lysimachia nummularia		+ - 3	II
Myrtus communis	E ₂	+ - 1	II
	E ₁	+	II
Salix alba	E ₄	1 - 2	II
	E ₃	+ - 1	II
	E ₁	+	I
Salix purpurea	E ₁	+	I
Fraxinus angustifolia	E ₂	+	I
	E ₁	+	I
Tamus communis	E ₂	+	I
	E ₁	+	I

Querceto-Fagetea-Kennarten

Brachypodium silvaticum		+ - 3	V
Cornus sanguinea	E ₂	+ - 4	V
	E ₁	+ - 1	III
Prunella vulgaris		+ - 1	V
Crataegus monogyna	E ₃	1	I
	E ₂	+ - 2	IV

Populetum albae balcanicum

(Fortsetzung)

<i>Ligustrum vulgare</i>	E ₂		+ - 2	III
	E ₁		+	I
<i>Quercus robur</i>	E ₄		1 - 2	II
	E ₃		1	I
	E ₂		+ - 1	II
	E ₁		+	III
<i>Clematis vitalba</i>	E ₃		+ - 1	I
	E ₂		+ - 1	II
<i>Acer campestre</i>	E ₃		1 - 2	I
	E ₂		1 - 2	I
<i>Chærophyllum temulum</i>			+ - 1	I
<i>Clematis flammula</i>	E ₄		1	I
	E ₃		2	I
	E ₂		+ - 2	I
	E ₁		+	I
<i>Cornus mas</i>	E ₂		1 - 2	I
<i>Geum urbanum</i>			+	I

Begleiter :

<i>Rubus ulmifolius</i>	E ₂		1 - 3	IV
	E ₁		+ - 1	I
<i>Bellis perennis</i>			+ - 1	III
<i>Periploca graeca</i>	E ₃		1	I
	E ₂		+ - 1	II
	E ₁		+ - 1	III
<i>Cercis siliquastrum</i>	E ₄		+	II
	E ₂		1	I
	E ₁		+	I
<i>Anagallis arvensis</i>			+ - 1	II
<i>Equisetum arvense</i>			+ - 1	II
<i>Ficus carica</i>	E ₃		1	I
	E ₂		+	II
	E ₁		+ - 1	I
<i>Galega officinalis</i>			+ - 1	II
<i>Lycopus europaeus</i>			+ - 1	II
<i>Poa pratensis</i>			1 - 2	II
<i>Plantago major</i>			+	II
<i>Potentilla reptans</i>			+ - 1	II
<i>Prunus spinosa</i>	E ₃		+ - 1	II
	E ₂		+ - 1	II
<i>Sanicula europaea</i>			+ - 1	II
<i>Tussilago farfara</i>			+ - 1	II
<i>Vitex agnus-castus</i>	E ₂		+ - 1	II
	E ₁		+ - 1	II
<i>Bidens tripartitus</i>			+	I
<i>Carex distans</i>			+	I
<i>Carpinus orientalis</i>	E ₂		+ - 1	I
	E ₁		+ - 1	I
<i>Cirsium vulgare</i>			+	I
<i>Equisetum ramosissimum</i>			+ - 1	I
<i>Filipendula ulmaria</i>			+	I
<i>Paliurus spina-christi</i>	E ₂		1 - 3	I
	E ₁		+	I
<i>Plantago lanceolata</i>			+	I
<i>Platanus orientalis</i>	E ₄		1 - 3	I
	E ₃		+ - 1	I
	E ₂		+ - 1	I
	E ₁		+	I
<i>Polygonum lapathifolium</i>			+	I
<i>Smilax aspera</i>	E ₂		+	I
	E ₁		+	I

KARPATI - Auenwälder des Westbalkans

Tabelle V.

Lauro Fraxinetum angustifoliae

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	167	168	181	182	183		
Höhe ü. d. Meeresspiegel m	5	5	5	5	5		
Höhe der Baumschicht, E ₃ m	8	14-16	14-15	15	14-15		
Stammdurchmesser :cm	20-25	20-36	30	25-30	20-35		
Deckungsgrad der Baumschicht %	98	60	80	90	80		
Höhe der Strauchsicht, E ₂ m	2.5	2-2.5	3	2.5-3	2.5		
Deckungsgrad der Strauchsicht %	80	55	60	70	90		
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ %	60	60	98	50	70		
Deckungsgrad der Moosschicht %					20		

Lokale Kennarten der Assoziation und des Verbands

Fraxinus angustifolia E ₃	1	2	2-3	1-2	2	1-3	V
E ₂	+	2	1	2	1-2	+-2	V
E ₁	-		+	1	+	+-1	III
Laurus nobilis E ₃	1	-	+-1	2-3	1	+-3	IV
E ₂	1	2	2	3	3-4	1-4	V
Rubia tinctorum	+	1	1	1	+	+-1	V
Quercus coccifera E ₃	1	+-1		1-2	-	+-2	III
E ₂	2	1	1-2	1-2	1	1-2	V
E ₁	1-2					1-2	I
Rosa sempervirens E ₁	-	+		+	+		III
Ulmus procera E ₃	2	1	-			1-2	II
E ₂	1		1		+	+-1	III
E ₁	+					+	I
Cercis siliquastrum E ₃		+-1	+-1			+-1	II
E ₂			-	+-1	+-1	+-1	II
E ₁	+		+			+	II

Populetalia - Kennarten

Smilax aspera E ₂	+-1	2	1-2	1	2	+-2	IV
E ₁						+-2	II
Pyracantha coccinea var. stojanoffi E ₂	+	(+)				+	II
Vitis silvestris E ₃		1		+-1		+-1	II
E ₂	+	1				+-1	II

Querceto - Fagetea - Kennarten

Hedera helix E ₃	2	2	2	2	1-2	1-2	V
E ₂	1-2	-		-		1-2	I
E ₁	2	1	-	1	+-1	+-2	IV
Quercus robur E ₃	3	1	2	1-2	3	1-3	V
E ₂	-	-	+		+	+	II
Acer campestre E ₃	1	+	-	+		+-1	III
E ₂	1	+	+	+-1		+-1	IV
E ₁	+					+	I
Brachypodium silvaticum	-	1	3	1	2	1-3	IV
Geum urbanum	+	+	+	+		+	IV
Chaerophyllum temulum		+-1		+		+-1	II
Clematis viticella E ₂		1	+-1			+-1	II
Crataegus monogyna E ₂	1	-		+		+-1	II
E ₂	+	+				+	II
Dactylis aschersoniana		(+)	+-1			+-1	II
Ligustrum vulgare E ₂	-	(+)	+			+-1	II
Prunella vulgaris	+			+-1		+-1	II
Scutellaria columnae		1	+			+-1	II
Tamus communis E ₂					+-1	+-1	I
E ₁			1	1		1	II

Sonstige Begleitarten

Ruscus aculeatus	3	3	2	3	3	2-3	V
Calystegia sepium E ₃			+-1			+-1	I
E ₂			+-1			+-1	I
E ₁	+-1	+-1				+-2	IV
Asparagus acutifolius E ₂	1		+-1			+-1	I
E ₁	1		1			+-1	III
Galega officinalis		+-1	1			+-1	III
Bellis perennis				(+)	+	+	II
Carex divulsa		+	(+)			+	II
Carex remota				+	(+)	+	II
Carpinus orientalis E ₂				1-2	+-1	+-2	II
Paliurus spina-christi E ₃	2-3		1			2-3	I
E ₂	1					1	II
Periploca graeca E ₃					+	+	II
Rubus nemorosus E ₂					1	1-2	II
Rubus ulmifolius E ₂	4-5	1-2			2	1-5	II

Nerio-Salicetum purpureae

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4
Bezeichnung der Aufnahme	29	30	40	42
Höhe ü.d.Meeresspiegel m	3	3	3	3
Höhe der Strauchsicht E ₂ : m	3.5-4	3.5-4	4	3-4
Deckungsgrad der Strauchsicht %	60	85	98	85
Deckungsgrad der Krautschicht E ₁ : %	90	70	70	90

Lokale Kennarten der Assoziation und des Verbands

Nerium oleander E ₂	+ - 1	1(2)	1	+ (1)
E ₁	-	+	+	(+)
Salix elaeagnos E ₂	+ - 1	3	5	2-3
Salix purpurea var. amplexicaulis E ₂	3	2	(+)	2
Tamarix africana E ₂	+ (1)	(1)	+	(+)
E ₁	-	+	-	-
Vitex agnus-castus E ₂	+ (1)	+	+	(+)
E ₁	(+)	+	(+)	
Gomphocarpus fruticosus	+	+ - 1		
Medicago arborea	(+ - 1)			

Platanetalia-Kennarten

Platanus orientalis E ₂	(+)	1	1	1
E ₁	+	+	+	(+)
Daucus carota var. major	+			
Cercis siliquastrum		-		
Melissa officinalis var. villosa		+ - 1		

Querceto-Fagetea-Kennarten

Brachypodium silvaticum	+ - 1	1	3	+
Prunella vulgaris	+ - 1	+	+	+
Clematis vitalba		-	+	
Cornus mas		+		
Hedera helix			2	

Populetalia-Kennarten

Lythrum salicaria	+ - 1	(+)		+
Alnus glutinosa E ₂	1			1
Rubia tinctorum	1			+ - 1
Salix alba E ₂	1			1
E ₁	1			
Equisetum arvense var. nemorosus	+ - 1 (2-3)			-
Equisetum maximum				1
Eupatorium cannabinum		-	+	
Myrtus communis	+			
Vitis silvestris E ₂		-		+
E ₁		+		

Sonstige Begleitarten

Calamintha nepeta	1	(+)	+	+
Calystegia sepium	1	1	(+)	+ - 1
Holoschoenus romanus	2-3	2	(+)	+ - 1
Inula viscosa	+	+	+	(+)
Iris illyricus	(+)	+	(+)	3-4 (5)
Iris pseudacorus	+ - 1	(+)	(+)	1
Lycopus europaeus	+ - 1	1	+	+
Pulicaria dysenterica	+ - 1	+	(+)	+ - 1
Rubus ulmifolius E ₂	1	+ - 1	+	+
Agrostis frondosa	1	1-2		
Chlorocyperus longissimus	1	(+)		
Origanum vulgare ssp. viride		+	+	-
Potentilla reptans	+			+
Samolus valerandi	1			+
Tussilago farfara		1	+	

Tamarici-Salicetum purpureae

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	2	3	4	85	86	133		
Höhe ü. d. Meeresspiegel m				5	5	3		
Höhe der Strauchsicht m E ₂	2-3	0.2-0.4	4-5	0.7-1	0-7-1	1.5-1-7		
Deckungsgrad der Strauchsicht. %	85	50	70	95	85	70		
Deckungsgrad der Krautschicht E ₁ %	70	50	20	10	25	30		

Kennarten der Assoziation *Tamarici-Salicetum purpureae* und des Verbands

<i>Salix purpurea</i> E ₂	4	5	5	3	3-5	IV
E ₁	1-2	2-3		1	1-3	II
<i>Tamarix parviflora</i> E ₂	1-2		1	+	2	+ 2
E ₁				1	1	I

Populealia-Kennarten

Populus alba E₂ + 1 1 + - 1 III
E₁ + + + + + III

Alnetea glutinosae-Kennartem

Alnus glutinosa E₂ + 1 + + - 1 III
E₁ + + + + I

Sonstige Begleitarten

Platanetum orientalis balcanicum

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	8	10	96	97	98	99	100	198	200	201		
Höhe ü. d. Meeresspiegel m	130	130	23	23	23	23	23	12	12	12		
Höhe der Baumschicht, E ₃ m	7-8	14-16	12-24	12-24	10-15	16-20	15	15-17	8-10	7-8		
Stammdurchmesser cm		50-60	30	30-60	10-15	50-100	30-50	40-60	25-30	15-22		
Deckungsgrad der Baumschicht: %	60	70	20	25	50	20	20	80	70	60		
Höhe der Strauchschicht, E ₂ m			3-6			3-3.5	3.5-4		0.8-3			
Deckungsgrad der Strauchschicht: %	5	2	30	70	50	30	80	30	40			
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ : %	30	30	80	35	40	70	35	30	30	25		
Deckungsgrad der Moosschicht : %	5	5										

Lokale Kennarten der Assoziation und des Verbands

Cercis siliquastrum E ₃								+	1		+ - 1	I
E ₂	(+)	+	(+)	+			1-2		1	(+)	+ - 2	IV
E ₁		+					+	+			+	II
Koeleria phleoides	1-2	1-2	1	1	1	1	(+)				+ - 2	IV
Cytisus villosus ssp. creticus			1	1	(+)	(+)	+ - 1				+ - 1	III
Lysimachia atropurpurea						1	+	(+)	(+)	+ - 1	+ - 1	III
Tunica saxifraga var. albanica	+	(+)	1	+ - 1	1					(+)	+ - 1	III
Daucus broteri	1	1						+		+ - 1	+ - 1	II
Micromeria juliana			+	+			(+)				+	II
Saturea juliana	(+)	+	+		(+)						+	II
Digitalis laevigata				+			+				+	I
Tamarix parviflora E ₂								(+)	2	+ - 2	I	

Platanetalia - Kennarten

Platanus orientalis E ₃	4	4	2	2	3	2	2	5	5	3	2-5	V
E ₂	+	1	2	3	3	2	2	2	2	2	+ - 3	V
E ₁		+		1							+ - 1	I

Populetalia - Kennarten

Pyracantha cocc. var. stojanoffi E ₂	(+)	(+)	2	2	1		3				+ - 3	III
E ₁				+ - 1							+ - 1	I
Rosa sempervirens E ₂			+	(+)							+	I
E ₁	(+)	(+)	+	+			+				+	III
Calystegia sepium					+		(+)	+			+	II
Alnus glutinosa E ₁						(+)	+				+	I
Arum italicum				1	(+)						+ - 1	I
Rubus nemorosus E ₂								2-3	(+)	+ - 3	I	
Salix incana W ₂								1	+	+ - 1	I	
Salix purpurea E ₂								(+)	+	+	I	
E ₁								+	(+)	+	I	

Querceto-Fagetea-Kennarten

Brachypodium silvaticum	+ - 1	1	1-2	+	+ - 1	1	1	1	+ - 1	+ - 1	+ - 2	V
Crataegus monogyna E ₂	+		+ - 1					1	+		+ - 1	II
Dactylis glomerata ssp. aschersoniana			1	1					+		+ - 1	II
Hedera helix E ₂						+					+	I
E ₁					+ - 1	+			1		+ - 1	II
Ulmus campestris E ₃						+					+	I
E ₂						1		1	1		1	II
E ₁											+	I
Clematis vitalba E ₃						1			+		+ - 1	I
E ₂									1		+ - 1	I
E ₁											+	I
Prunella vulgaris					+			+			+	I

Platanetum orientalis balcanicumBegleiter

a) In Frühling- und im Sommerperiod entwickelten xerophil therophyten Arten

Scleropoa rigida	1	1-2	(+)	(+)	+	+	2	1-2	2	2	+2	V
Arenaria serpyllifolia var. viscidata	+1	+1	(+)	(+)	+1	(+)	(+)		(+)	+1	+1	IV
Sherardia arvensis	1	1-2	(+)	+	+	+1	(+)			+2	+2	IV
Trifolium campestre	+	(+)	1-2	+1	(+)	+	(+)		+1	+2	+2	IV
Vulpia myurus	+	1	+1	+1	(+)	(+)	(+)			+1	+1	IV
Aegilops ovata	1	1	1-2						1	1-2	II	
Bromus intermedius			+			+1			1	+1	+1	II
Bromus sterilis		+				+	+		1	+1	+1	II
Crepis capillaris			1	(+)			(+)		(+)	+1	+1	II
Crepis neglecta var. stricta	1	1				1				1	II	
Filago germanica			+1	+		+				+1	+1	II
Medicago minima			1			+			+	+1	+1	II
Plantago bellardii	(+)	+1		+1		(+)				+1	+1	II
Triticum villosum								(+)	1	+1	+1	I

b)

Dactylis glomerata	+	+	+1	+	(+)	(+)	+	1		+1	+1	V
Eryngium campestre	+	+	+	+	(+)	+	(+)	(+)	+	+	+	V
Medicago lupulina	+	1	1	+	(+)	+1	1	1		+	+1	V
Anagallis arvensis	+	+	+	+1	(+)	+1	(+)	+		+	+1	IV
Bellis perennis	1-2	1	1	1	2	2	1-2	1		1-2	IV	
Erophila verna		(1)	(+)	+1	(1)	(1)	(1)	(1)	(+1)	+1	IV	
Rubus ulmifolius E ₂	1	1	1-2	2	2	2	1-2		(+)	+2	IV	
E ₁	1	+1	+		+1		1			+1	III	
Teucrium polium	(+)	+	+1	1	(+)	+1			1	+1	IV	
Cynodon dactylon	1-2	1	(+)	1		2				+1	IV	
Geranium columbinum				+	+1	+	+	+		+1	III	
Plantago lanceolata	+	+1			+					+1	III	
Ruscus aculeatus			(+)	1	1	(+)		2		+2	III	
Verbena officinalis				+	(+)	+	+		(+)	+	III	
Dactylis hispanica					(+)	(+)	+1			+1	+1	II
Equisetum arvense	(+)		+					+1		+1	II	
Galium divaricatum			1-2	1	1					1-2	II	
Galium floribundum ssp. hispanicum								(+)	(+)	+	+	II
Geranium molle	+	+1	1							+1	II	
Helleborus odorus	(+)	(+)	+			+				+	II	
Lathyrus sphaericus	(+)	+	(+)							+	II	
Poa bulbosa f. vivipara	+1	1	+			(+)				+1	II	
Pteroteca bifida					1	1		(+)		+1	II	
Putoria calabrica	+	+			+					+	+	II
Sanguisorba minor	+	+1	+1							+1	II	
Tordylium opulum			+					(+)	(+)	+	+	II
Vicia grandiflora				+		+		1		+1	II	
Brachypodium pinnatum					1			2		1-2	I	

Petasiti-Platanetum orientalis

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	22	23	24	25	26	27	28		
Höhe u. d. Meeresspiegel m	190	190	190	190	190	190	200		
Höhe der Baumschicht, E ₄ m	18-20	30-35	30-32	32-35	5-6	14-15	18-20		
" " E ₃ m				18			10-12		
Stammdurchmesser, E ₄ cm	35-40	100-150	100-120	70-100	30	25-30	30-40		
" " E ₃ cm				40-45			20-25		
Deckungsgrad der Baumschicht, E ₄ %	30	85	88	80	90	70	60		
" " E ₃ %				20			50		
Höhe der Strauchschaft, E ₂ m	3.5-4	3.5	1.5-3		1.5	3	3		
Deckungsgrad der Strauchschaft, E ₂ : %	60	30	40		75	20	5		
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ : %	90	60	85	95	90	95	98		
Expozicio'	Ny-DNy 5°								

Lokale Assoziationskennarten

Angelica silvestris	1	+1	1	2-3	1-2	2	+2	V
Petasites hybridus	2-3(4)	(+1)	1-2(4)	3-4	3	4-5	+5	V
Sium erectum	1	(+1)	1	1	1-2	2	+2	V
Cercis siliquastrum E ₂	+	+	1	(+)	(+)		+1	IV
Satureja silvatica var. villosissima E ₁	-		1		-		1	I
Sparganium erectum	+1		+		(+)	1	+1	III
								II

Platanetalia-Kennarten

Platanus orientalis E ₄		5	5	5	1	1-2	3	1-5	V
E ₃	1-2	1	1	2			2-3	2-3	II
E ₂			1	(+)		1	+	+2	V
Melissa officinalis ssp. villosa E ₁	+1		1	(+)	1	(+)		+1	IV

Quercto-Fagetea-Kennarten

Brachypodium silvaticum	+	1-2	3	(+)	+1		(+)	+3	V
Hedera helix E ₄		1	1	1	(+)	+	1	+1	V
E ₁	-	1	+	+		-		+1	III
Parietaria erecta (+)	1-2	1-2	1-2	+		(+)	1	+2	IV
Chaerophyllum temulum +1	1	+1						+1	III
Prunella vulgaris	1		+		+	+1		+1	III
Clematis flammula E ₂	+								I
Crataegus monogyna E ₂	1-2	1						1-2	II
E ₁	1	+						1	I
Geum urbanum	-		+	(+)		(+)			II
Mycelis muralis	+		+						II
Veronica chamaedrys var. pilosa	+	+							II

Populetalia-Kennarten

Arum italicum		+	1-2(4)	(+)	+	(+)		+2	IV
Equisetum maximum	2-3	+	(+)					+3	III
Salix alba E ₄	2	(+)						+4	III
E ₁	+							+	II
Urtica dioica var. galeopsidifolia	+	1	-	+	(+)			+1	III
Festuca gigantea		(+)	1					+1	II
Lythrum salicaria	+1		(+)					+1	II
Salix purpurea var. amplexicaulis E ₄			(+)	1				+1	II
E ₂				2				2	I
Salix triandra E ₂	1-2				(+)	(+)		+2	II

Sonstige Begleitarten

Rubus ulmifolius E ₂	1	1-2	2	(+)	3	2	1	+3	V
E ₁	-	1	-				1	+	I
Lapsana communis	+	+	+						III
Mentha aquatica	2		-					+2	III
Tussilago farfara			1		(+)	1	2	+1	III
Agrostis frondosa	+	(+)						+1	II
Apium nodiflorum								+2	II
Arctium minus	+1		+1					+1	II
Centaurium minus	+								II
Dactylis glomerata	+								II
Daucus carota	-		(+)	+					II
Ficus carica E ₂	+		(+)						II
E ₁			+						I
Lycopus europaeus	1	(+)						+1	II
Mentha longifolia	+1			(+)				+1	II
Pulicaria dysenterica	+1							+1	II
Rumex conglomeratus	+			+					II

Nerio-Platanetum orientalis

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	A-D	K
Bezeichnung der Aufnahme	32	34	35	36	37	38	39	41		
Höhe ü.d.Meeresspiegel	3	3	3	3	3	3	3	3		
Höhe der Baumschicht, E ₃ m.	12	14- 16	14- 17	12- 14	16- 18	12	14- 15	16		
Stamm durchmesser : cm	15-20	20-25	15-25	20-30	30-50	35-40	70-120	70-120		
Deckungsgrad der Baumschicht %	50	70	60	40	80	80	50	70		
Höhe der Strauchsicht, E ₂ m	3-3.5			3-3.5		2.5-3	2-2.5	2.5-3		
Deckungsgrad der Strauchsicht %	60	65	70	50	30	40	20	10		
Deckungsgrad der Krautschicht, E ₁ %	30	10	40	60	25	75	75	15		
Deckungsgrad der Mosschicht %					4		15			

Lokale Kennarten der Assoziation und des Verbands

<i>Nerium oleander</i>	E ₂	2	3-4	3-4	3	2	3	1	1	1-4	V
	E ₁	+	+	+ - 1	+ - 1	+	+ - 1	+	(+)	+ - 1	V
<i>Gomphocarpus fruticosus</i>		+	(+)		+ - 1	+ - 1	3	-	+ - 3	IV	
<i>Satureja parnatica</i>				(+)	+	+ - 1	+	(+)	+ - 1	IV	
<i>Digitalis laevigata</i>				+		+	(+)	+	+	III	
<i>Euphorbia</i> sp.		+				+		+	+	II	
<i>Medicago arborea</i>		+	+					+	+	II	
<i>Rubia tinctorum</i>					+		(+)	+	+	II	

Platanetalia-Kennarten

<i>Daucus carota</i> var. major	+	(+)	1	+	+	+	1	+	+ 1	V
<i>Melissa officinalis</i> var. <i>villosa</i>	1	+	1	(+-1)	+	1	+	(+)	+ -1	V
<i>Platanus orientalis</i>	3	4	3	2-3	5	5	3	5	2-5	V
E ₃										
E ₂	2	1	1-2	1-2	2	1	1-2	1	1-2	V
E ₁	1	-	+ 1	1	-	+	+ 1	1	+ 1	JV
<i>Centaurium tenuiflorum</i>										IV
<i>Cercis siliquastrum</i>	E ₁	+			+			+	+	II

Querceto-Fagetea-Kennarten

<i>Brachypodium silvaticum</i>	1-2	1	1	+ - 1	1-2	1	3	1-2	1-3	V
<i>Prunella vulgaris</i>	-	+	1	+ - 1	+	+	1	+	+ - 1	V
<i>Clematis vitalba</i>	1	+ - 1	-			1		+ - 1	II	
<i>Hedera helix</i>	E ₃			+				+	II	
	E ₂			+				+ - 1	+ - 1	II

Populealia-Kennarten

<i>Vitis silvestris</i> E ₁		+	+	+ - 1	+		+ - 1	III
<i>Alnus glutinosa</i> E ₁	-			+	-	(+)	+	II
<i>Arum italicum</i>	+			-	+		+	II
<i>Equisetum maximum</i>	-		+ - 1	+ - 1	2		+ - 2	II
<i>Myrtus communis</i> E ₁	+			+	-		+	II
<i>Salix alba</i> E ₃				+	1	-	+ - 1	II
<i>Salix purpurea</i> var. <i>amplexicaulis</i>				+		(+)	+	II

Begleiter

<i>Agrostis frondosa</i>	-	+	+	1-2	1	(+)	1-2	1	+-2	V
<i>Blackstonia acuminata</i>	-	+	+	+	+	+ - 1	1	+	+-1	V
<i>Calystegia sepium</i>	+	+	+	+ - 1	+	+	(+)	(+)	+ - 1	V
<i>Inula viscosa</i>	1	(+)	+ - 1	1	+	1	+ - 1	+ - 1	+ - 1	V
<i>Scleropoa rigida</i>	-	(+)	(+)	1	1	+ - 1	+	1	+ - 1	V
<i>Vitex agnus-castus</i> E ₂	2	1	1	1-2	1	+	1	-	+ - 2	V
E ₁	+	+ - 1	+	1		1	-		+ - 1	IV
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1	+	+ - 1	-	+ - 1	1	1	-	+ - 1	IV
<i>Centaurium minus</i>		+		+		+	+	+	+	IV
<i>Deschampsia caespitosa</i>				+	1-2	1	+	1	+ - 2	IV
<i>Holcus lanatus</i>		+	+	+	+	+ - 1	-	+	+ - 1	IV
<i>Lycopus europaeus</i>	-	+	+ - 1		+	+	(+)		+ - 1	IV
<i>Plantago major</i>	+	+	+		+ - 1	+			+ - 1	IV
<i>Pulicaria dysenterica</i>		+	+	+			+	+	+	IV
<i>Rubus ulmifolius</i> E ₂	1-2	-	+	+	-	-			+ - 2	II
E ₁		+	(+)	+	+	+		+ - 1	+ - 1	IV
<i>Setaria viridis</i>		+	+	-	+	+	+	-	+	IV
<i>Tussilago farfara</i>	+ - 1		+	+	+	+		+	+ - 1	IV
<i>Anagallis arvensis</i>	-	+	+	+	+		-		+	III
<i>Agropyron litorale</i>	+	+			+ - 1		+		+ - 1	III
<i>Bellis perennis</i>		(+)	+		+			+	+	III
<i>Cynodon dactylon</i>	1	+	1-2				+		+ - 2	III
<i>Lythrum hyssopifolia</i>			+	+ - 1	+		+		+ - 1	III
<i>Verbena officinalis</i>	-	-	+	+	+		+	+	+	III
<i>Xanthium italicum</i>	+	+	+		+		-		+	III
<i>Agrimonia eupatoria</i>		+	+				+		+	II
<i>Anthyllis hernaria</i>		+	-				+		+	II
<i>Briza maxima</i>				(+)			+		+	II
<i>Bromus intermedium</i>							1-2	+	+ - 2	II

(Fortsetzung)

Nerio-Platanetum orientalis

	1	2	3	4	5	6	7	8	A-D	K
Bromus tectorum					+	1		+	+ 1	II
Carex distans			1	1					1	II
Chlorocyperus longissimus			+	1					+ 1	II
Cynosurus cristatus						+ 1	1	+	+ 1	II
Cyperus fuscus					+ 1		(+)		+ 1	II
Dactylis glomerata		+	+		+				+	II
Dactylis hispanica						+	1	+ 1	+ 1	II
Dorycnium hirsutum			+		+				+	II
Echinochloa crus-galli					+		(+)		+	II
Equisetum ramosissimum	+	+ 1	1						+ 1	II
Erigeron canadensis					+	+	1		+ 1	II
Inula britannica		+				(+)			+	II
Juncus articulatus				+ 1	1		+		+ 1	II
Juncus inflexus			(+)	+					+	II
Kickxia elatine					+		+		+	II
Lagurus ovatus						+	+		+	II
Linum trigynum						(+)	1		+ 1	II
Mentha aquatica var. hirsuta					+		+		+	II
Mentha longifolia	+					(+)			+	II
Oryzopsis miliacea	1	+							+ 1	II
Oxalis stricta						+		(+)	+	II
Quercus coccinea					+		+		+	II
Parietaria erecta			(+)		+		+		+	II
Paspalum distichum						+ 1	1		+ 1	II
Periploca graeca E ₂			(+)	+					+	II
E ₁		+	+	+ 1					+ 1	II
Plantago lanceolata				+ 1			+ 1		+ 1	II
Potentilla reptans					+	+ 1			+ 1	II
Pycrus flavescent					+ 1			+	+ 1	II
Pycrus hispidissimus						+		+	(+)	+
Rosa sempervirens					+		+	(+)	+	II
Ruscus aculeatus					+		(+)		+	II
Samolus valerandi					+ 1			+	+ 1	II
Sherardia arvensis	+	+	1						+ 1	II
Smilax aspera E ₂						+		(+)	+	II
E ₁						+			+	II
Teucrium polium					(+)			+	+	II
Torilis arvensis		+			(+)				+	II
Trifolium campestre					+ 1		1	1	+ 1	II
Trifolium dalmaticum		+	(+)	(+)					+	II
Trifolium pratense				+		+			+	II
Zacintha verrucosa					+		(+)	+	+	II

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [2_1962](#)

Autor(en)/Author(s): Karpati Istvan

Artikel/Article: [Überblick der zonologischen und ökologischen Verhältnisse der Auenwälder des Westbalkans 101-106](#)