

DIE WÄRMELIEBENDEN HOPFENBUCHEN-BUCHENWÄLDER (OSTRYO-FAGETUM WRABER) IN NORDWEST-KROATIEN

Zinka PAVLETIĆ, Ivo TRINAJSTIĆ und Ivan ŠUGAR

Keywords: *Ostrya carpinifolia*, thermophilous woods, vegetation of Croatia.

Abstract THE THERMOPHILOUS BLACK HORNBEAM-BEECH WOODS (*Ostryo-Fagetum Wraber*) IN NORD-WEST CROATIA.

In this paper the floristic structure of the ass. *Ostryo-Fagetum* in the area of Samobor- and Žumberak mountains (nord-west Croatia) is described. These woods belong to the subass. *aceretosum obtusati*.

Einleitung

Die thermophilen Buchenwälder mit der Hopfenbuche, die in Slovenien vorkommen, hat M. Wraber (1954, 1960, 1964, 1966), wie bekannt, als eigene Assoziation *Ostryo-Fagetum* beschrieben. Etwas später, entdeckte I. Trinajstić (1972) diese Waldgesellschaft, zum ersten Mal auch in Kroatien, nämlich in Gorski Kotar.

In letzter Zeit haben zwei ersten Autoren festgestellt, dass die wärmeliebenden Buchenwälder im Žumberak-Gebirge, in der Nähe von Zagreb, auch der Ass. *Ostryo-Fagetum* angehören. Endlich beweist die Analyse einiger pflanzensoziologischen Aufnahmen von den Buchenwäldern aus dem Samobor-Gebirge, auch nicht weit von Zagreb, von I. Šugar, dass diese Wälder derselben Ass. angehören.

Aufgrund des Ausgeführten können wir sagen, dass die Ass. *Ostryo-Fagetum* in den nordwestlichen Teilen Kroatiens verhältnismässig grosse Flächen einnimmt. Sie ist in Žumberak- und Samobor-Gebirge ziemlich weitverbreitet.

Floristische Zusammensetzung der Ass. *Ostryo-Fagetum* in Nordwest-Kroatien

Die floristische Zusammensetzung der Ass. *Ostryo-Fagetum* in Nordwest-Kroatien ist aufgrund elf pflanzensoziologischer Aufnahmen auf der Tabelle dargestellt und zwar sind die ersten sieben Aufnahmen aus dem Žumberak- und die letzten vier aus dem Samobor-Gebirge.

Die floristische Zusammensetzung aller Aufnahmen spiegelt einen ausgeprägten thermophilen Charakter der Assoziation wieder, und die Häufigkeit der *Acer obtusatum* beweist ihre Zugehörigkeit zu der Subassoziation *aceretosum obtusati*. Wie bekannt, können wir nämlich, im Rahmen des Gesamtareals der

Ostryo-Fagetum zwei Subassoziationen unterscheiden, und zwar die Subass. *ostretosum* (= *typicum*) im westlichen Teil des Areals, und die Subass. *aceretosum obtusati*, die einen Übergang zur Ass. *Aceri obtusati-Fagetum* aus kontinentalen Teilen Bosniens bildet.

Über die synökologischen Verhältnisse *Ostryo-Fagetum* in Nordwest-Kroatien

Die Ass. *Ostryo-Fagetum* entwickelt sich im Žumberak- und Samobor-Gebirge ausschliesslich auf der Dolomitunterlage, und zwar auf den sogenannten "Sacharoiden" Dolomiten, auf flachgründigem Rendzina-Boden, und besonders auf den wärmen, Süd-, Südwest- oder West-Expositionen, was alles einen xerothermophilen Charakter der Assoziation bedingt.

Im Žumberak-Gebirge ist diese Assoziation immer auf sehr steilen Abhängen (bis 50°) vorhanden und deswegen stellt sie hier, unserer Meinung nach, eine Waldgesellschaft der potentiellen Vegetation dar. Im Samobor-Gebirge, wo sie auf weniger steilen Abhängen vorkommt, wird sie als ein Degradationsstadium von Ass. *Fagetum illyricum montanum* betrachtet. Deswegen kann man in der floristischen Zusammensetzung der Aufnahmen dieser zwei Fundorte einen deutlichen Unterschied bemerken.

Zusammenfassung

Neueste Forschungen der thermophilen Buchenwälder in den kontinentalen Teilen Kroatiens haben gezeigt, dass die Waldgesellschaft *Ostryo-Fagetum* auf der Dolomitunterlage im Samobor- und Žumberak-Gebirge (Nordwest-Kroatien) verhältnismässig grosse Flächen einnimmt. Diese Waldgesellschaft war bis heute nur aus Gorski Kotar bekannt.

In Nordwest-Kroatien entwickelt sich die Subass. *aceretosum obtusati*, die einen Übergang zur Ass. *Aceri obtusati-Fagetum* aus kontinentalen Teilen Bosniens bildet.

As. Ostryo-Fagetum Wraber subas. aceretosum obtusati

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Ass. Char</i>											
A <i>Ostrya carpinifolia</i>	+	2.3	1.1	1.1	1.1	+	1.3	+	+	2.2	3.3
Acer obtusatum	3.4	4.4	3.3	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	2.2	
B Acer obtusatum	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	+		+	
Ostrya carpinifolia		+	+							+	
C <i>Helleborus macranthus</i>			1.1						+		
<i>Cirsium erysithales</i>					(+)						
<i>Ass. Diff.</i>											
A <i>Fraxinus ornus</i>	1.1	1.1	+	+	1.1	1.1	2.2				
<i>Sorbus torminalis</i>	+	+				+	1.1	+			
<i>Sorbus aria</i>									+	2.3	
<i>Rhamnus cathartica</i>					+						
<i>Cornus mas</i>							+				
B <i>Fraxinus ornus</i>	2.3	3.3	2.3	+	2.3	3.3	1.3	+	+	2.2	+
<i>Sorbus torminalis</i>	1.1	+	+	+	+	+	+				
<i>Cornus mas</i>	+2			+	1.2	1.1	2.3			+	
<i>Sorbus aria</i>	+	+	+		+						
<i>Rhamnus cathartica</i>		+				+	+				
C <i>Carex glauca</i>	1.1	3.3	3.3	1.3		+2	+2				
<i>Carex humilis</i>	+2	4.4	+2	+2		+2	+2				
<i>Polygonatum odoratum</i>		+	+			+	+		+		+
<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	1.1		1.1		1.1				
<i>Orchis purpurea</i>	+	1.1	1.1	+			+				
<i>Melittis melissophyllum</i>	+	+	+				+				
<i>Tanacetum corymbosum</i>		+	1.1			+			+		
<i>Silene nutans</i>			+		1.2		+2				
<i>Digitalis grandiflora</i>			+		+		+				
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>				+		+	+				
<i>Lithospermum purp.-coeruleum</i>						2.3	1.3				
<i>Peucedanum oreoselinum</i>					+		+				
<i>Valeriana officinalis</i>			+								
<i>Sedum maximum</i>							+				
<i>Verb. Char. Fagion illyricum</i>											
<i>u. ● Char. Fagetalia</i>											
A <i>Fagus sylvatica</i>	3.3	1.1	4.4	2.3	3.3	4.4	2.3	4.4	4.4	3.3	3.3
<i>Carpinus betulus</i>				3.3	+	+	2.3	+2			
<i>Prunus avium</i>	+			+	+	+	+	1.1		2.2	
<i>Acer pseudoplatanus</i>					+	+		+			1.1
<i>Ulmus glabra</i>					+		+				+
<i>Acer platanoides</i>											1.3
B <i>Fagus sylvatica</i>	2.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	2.2	2.3	1.2	1.1
<i>Rosa arvensis</i>	+2	1.1	2.3	+	+	2.1				+	
<i>Acer platanoides</i>	+			+		+			1.1		+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+		+		+					
<i>Daphne mezereum</i>					+	1.1			+		
<i>Prunus avium</i>	+		+				+				
<i>Evonymus latifolia</i>									1.1	1.1	+
<i>Carpinus batulus</i>				+			+				
<i>Staphylea pinnata</i>						+					
<i>Ulmus glabra</i>						+					
<i>Ilex aquifolium</i>						+					
C <i>Salvia glutinosa</i>	+	+	+	1.1	+		1.1	+	+		+
<i>Cyclamen purpurascens</i>				+3	+	2.3	+	+	+	+	2.2
<i>Aposeris foetida</i>	+	+	1.2	2.3	3.3	1.2			+		
<i>Knautia drymeia</i>	+2	1.1	1.1	+	2.1		1.2				
<i>Sanicula europaea</i>	1.3		+2	1.2	+					3.3	3.3
<i>Galium sylvaticum</i>			+		+	+		+2		+	+
<i>Asarum europaeum</i>				+	2.2	1.2					3.3
<i>Mercurialis perennis</i>						1.1			2.2	3.3	3.3

Pulmonaria officinalis						+	+2	+	+				+
Senecio ovirensis	+3		1.2	1.1				+					
Platantera bifolia	+	+		+					+				
Asperula odorata			1.3	+3		+	+						
Carex sylvatica				+2			+2						1.2
Lamium orvala						+	+					+	+
Actaea spicata									+	1.1		+	2.2
Senecio fuchsii						1.1	+					+	+
Hepatica nobilis				2.2	1.1								
Helleborus atrorubens				1.1	+	2.1							
Ruscus hypglossum									+			2.2	+2
Euphorbia dulcis							+	+	+				
Dryopteris filix-mas						+2				+		+2	
Phyteuma halleri						+						+2	+
Prunus avium						+	+	+					
Aremonia agrimonioides				+			+						
Acer campestre	+	+											
Epilobium montanum	+	+											
Cephalanthera longifolia			+				+						
Hacquetia epipactis				1.1			+						
Calamintha grandiflora				+				+					
Carex digitata						2.2	1.2						
Lathyrus vernus												+	1.1
Lilium martagon												+	+
Aconitum vulparia												+	+2
Polystichum lobatum						+2	+2						
Melica nutans							+2	+2					
Cephalanthera alba						+		+					
Staphylea pinnata									+2			+	
Mercurialis perennis			1.3										
Epidemium alpinum									2.2				
Dentaria bulbifera						2.1							
Fagus sylvatica						1.1							
Euphorbia amygdaloides												1.1	
Phyllitis scolopendrium						+2							
Athyrium filix-femina													+2
Polygonatum multiflorum								+					
Melica umiflora							+2						
Neottia nidus-avis			+										
Ulmus glabra				+									
Daphne mesereum									+				
Thalictrum aquilegifolium									+				
Viola reichenbachiana						+							
Epipactis helleborine						+							
Ranunculus lanuginosus						+							
Lamiastrum galeobdolon							+						
Paris quadrifolia										+			
Cardamine trifolia													+

Klass. Char.

Quercus-Fagetea

A Quercus pubescens	1.1	2.1	+										
Acer campestre				1.1	1.1			+					
Quercus petraea				+					1.2				
Pyrus pyraster								+	+				
Quercus cerris									1.3				
Pyrus communis				+									
B Corylus avellana	+2	+	1.1	+	+	1.2	+2			+2	1.2		
Viburnum lantana	+	+	+	+	+	+	+			+			
Crataegus monogyna			+	+	+	+	+						
Acer campestre	+		+	+	+	+	+						
Berberis vulgaris		+		+	+	+							
Cornus sanguinea										+	+	+	
Pyrus communis	+		+										
Crataegus oxyacantha									+				+
Pyrus pyraster							+						

Literaturverzeichnis

- Trinajstić, I. 1972. Fitocenološka istraživanja bukovih šuma Gorskog Kotara. Acta Bot. Croat. 31, 173-180.
- Wraber, M. 1954. Glavne vegetacijske združbe slovenskega krasa s posebnim obzirom na gozdno-gospodarske razmere in melioracijske možnosti. Gozd. vestnik, 12, 9-10.
- Wraber, M. 1960. Fitocenološka raščlanitev gozdne vegetacije v Sloveniji. Ad annum Horti bot. labac. solemnem, Ljubljana, 49-96.
- Wraber, M. 1964. Vegetacija slovenskega bukovega gozda v luči ekologije in palinologije. Biol. vestnik 12, 77-95.
- Wraber, M. 1966. Über eine thermophile Buchenwald-Gesellschaft (Ostryo-Fagetum) in Slovenien. Angew. Pflanzensoz. 18-19, 279-288.

Doc. dr Zinka Pavletić

Dr Ivan Šugar
Prirodoslovno-matematički fakultet
Botanički zavod
Maruličev trg 20/II
Yugoslavia - 41000 Zagreb

Prof. dr Ivo Trinajstić
Katedra za šumarsku genetiku i dendrologiju
Šumarskog fakulteta
Šimunska 25
Yugoslavia - 41000 Zagreb