

Das Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53 in Nordwestkroatien

von V GLAVAČ

Fast überall in Südosteuropa sind die Schwarzerlenwälder (*Alnion glutinosae* [MALC. 29] MEIJER-DREES 36) und die Erlen-Eschenwälder (*Alno-Padion* KNAPP 42) als typische azonale Pflanzengesellschaften an grundwasserreichen Standorten anzutreffen. Großräumig sind sie aber nur noch gebietsweise in Nordwestjugoslawien, im Mura-Tal Sloveniens und im Draava-Tal Kroatiens erhalten geblieben. Nach ihrer Flächenausdehnung, Lebensbedingungen und Bestandesaufbau stellen diese Waldgebiete eine pflanzengeographische Sehenswürdigkeit dar, die in Mitteleuropa nur im Spreewald (DDR) ihresgleichen findet.

In diesem Bericht sollen die Erlen-Eschenwälder Nordwestkroatiens zwischen Varaždin und Podravski Kloštar (s. Abb. 1) kurz beschrieben werden, ihre Verbreitung, Ökologie, Artensammensetzung sowie einige Kenngrößen der Netto-Primärproduktion. Ähnlich wie in Mitteleuropa sind in der naturnahen Kulturlandschaft um Varaždin, Koprivnica und in Medjimurje nur kleinere Erlen-Eschen-Bestände oder ihre Fragmente verbreitet, vorwiegend in

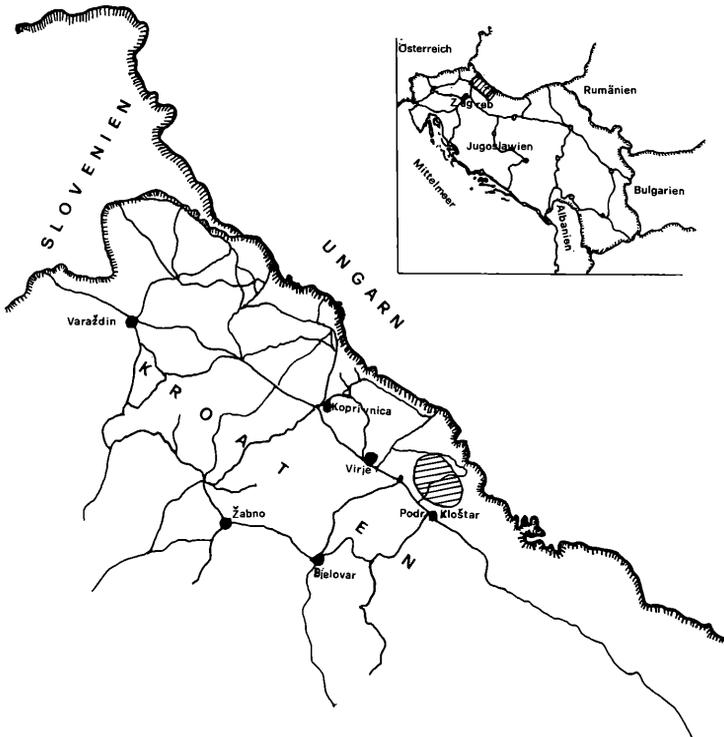


Abb. 1: Das Verbreitungsgebiet des Erlen-Eschenwaldes. Hauptareal schraffiert

schmalen Rinnen der Niederungen und entlang der Fließgewässer. Schon im Mittelalter wurde nämlich diese Landschaft entwaldet und in ein fruchtbares Ackerland umgewandelt. Erst in der breiten grundwasserspeichernden Sandebene zwischen Hügeln von Bilogora und dem Drava-Fluß, nordöstlich von der Ortschaft Djurdjevac, nehmen sie zusammenhängende Flächen von über 1000 ha ein, vorwiegend in Form von alten, vorratsreichen Hochwäldern. Für einen Vegetationskundler ein sehr eindrucksvolles Bild! Wo kann man noch in einem Erlen-Eschen-Hallenwald stundenlang wandern? Aber auch hier sind die landschaftsumformenden Prozesse nicht mehr aufzuhalten; auch diese Waldreviere werden einem immer größer werdenden Druck des Menschen ausgesetzt. Die Anzahl der Entwässerungskanäle wird immer größer, die alten, um die Jahrhundertwende angelegten werden vertieft. In vielen Waldbeständen ist der „Umbruch“ unverkennbar, das bekannte Artengefüge wird im erbitterten Konkurrenzkampf neu ausgebildet, das Gleichgewicht Standort-Pflanzenbestand nur mühsam eingestellt. Ein Freilicht-Museum der Landschaftsgeschichte, das aus mitteleuropäischer Sicht unter Naturschutz gestellt werden müßte.

Die bodenkundlichen Orientierungsuntersuchungen habe ich in diesem Hauptgebiet der Erlen-Eschenwälder durchgeführt. Der Bodentyp läßt sich in Anlehnung an KUBIĚNA (1953) als Verbraunter Gley identifizieren. Aufgrund von fünf Bodengruben und etwa 25 Bohrungen wurde die Horizontfolge, das Aussehen und die Mächtigkeit einzelner Bodenschichten erkundet. Der rechnerisch ermittelte Bodenprofiltyp ist auf der Abb. 2 dargestellt. Der kaffeebraune, noch im Spätsommer stets frische Humushorizont (Ah) ist durchschnittlich 25 cm mächtig. Er besteht aus einer Mischung von mineralischen Partikeln mit fein verteilter, gut zersetzter organischer Substanz. Die Humusform kann als Anmoor angesprochen werden. Anschließend tritt ebenso etwa 25 cm mächtiger, ocker bis hellbrauner (B)-Mineralhorizont auf, bedingt durch die Grundwassersenkung, der seine kennzeichnende Färbung guter Durchlüftung verdankt. Von etwa 50 bis 100 cm Tiefe unter dem Flur, im Hauptbereich der Grundwasserschwankung, kommt ein blau-grau-braun gefleckter G_{OX} -Horizont vor. In 100 cm Tiefe unter dem Flur stagniert das Grundwasser, wie man sich immer wieder auch im Spätsommer überzeugen konnte und bedingt das Vorhandensein eines himmelblauen, seltener grauen Gleyreduktionshorizontes (G_r). Der Humusgehalt des A-Horizontes beträgt 5 bis 15%. Der Mineralboden läßt sich nach seiner Korngrößenzusammensetzung als lehmiger Sand bis zum

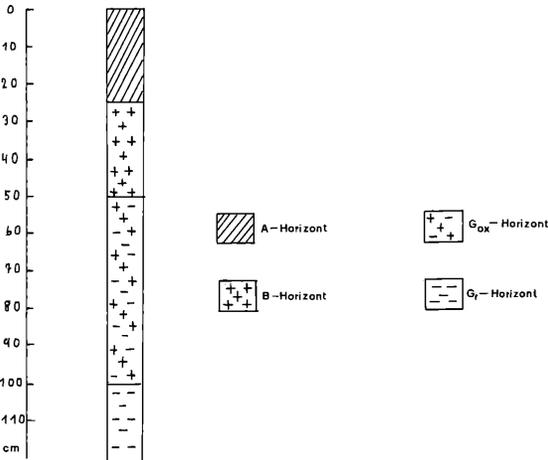


Abb. 2: Bodenprofiltyp des Erlen-Eschenwaldes

lehmigen Schluff ansprechen, der Anteil der Fraktion $<0,002$ mm erreicht selten die Werte über 15 %. Das C/N-Verhältnis schwankt zwischen 13 und 23. Der pH im Oberboden beträgt nach zahlreichen Messungen etwa 6,5, im Unterboden gruppieren sich die Meßwerte zwischen 7,0 und 7,5.

Das Artengefüge der Waldgesellschaft Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53 in Nordwestkroatien ist anhand von 28 Aufnahmen in der Tab. 1 dargestellt. Die Aufnahmen 14 und 17–22 stammen aus der Umgebung von Varaždin (Wirtschaftseinheit „Varaždinske prodravske šume“), die Aufnahmen 16, 26 und 27 aus Medjimurje (Zwischenstromgebiet von Drava und Mura). Im Hauptverbreitungsgebiet wurden die Aufnahmen 1–7 und 10–13 im Waldrevier Preložnički Berek, die Aufnahmen 8, 9, 15, 23–25 und 28 im Revier Kupinje-Crni Jarci im Sommer 1958 und 1959 aufgenommen.

Die Baumschicht wird fast ausnahmslos von der Schwarzerle beherrscht. Die Feldesche (*Fraxinus angustifolia*) spielt nur eine untergeordnete Rolle. Ihre Wettbewerbsfähigkeit wird durch die Grundwassersenkung und die Walderneuerungsmaßnahmen begünstigt, so daß ihr auf Verjüngungsflächen und Jungbeständen größere Bedeutung beizumessen ist. In trockener Variante der Waldgesellschaften beteiligen sich in der zweiten Baumschicht die Hainbuche und der Feldahorn am Bestandesaufbau. Die Traubenkirsche weist in der dritten Baumschicht oder in der Strauchschicht nur eine mittlere Stetigkeit auf.

In mehreren Waldbeständen wird die Strauchschicht von der Brombeere beherrscht, die sie fast undurchgänglich macht. Mit größerer Stetigkeit zeichnen sich noch *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra* und *Frangula alnus* aus.

Die Krautschicht ist meist aus etwa 35 bis 40 Pflanzenarten zusammengesetzt. In einigen Beständen, die eine Grundwassersenkung erleiden mußten, ist der Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) faziesbildend.

In der Mooschicht kommen nur spärlich das Katharinenmoos (*Catharinaea undulata*), das Haarmützenmoos (*Polytrichum formosum*) und das Sternmoos (*Mnium cuspidatum*) vor. Obwohl es sich hier um eine gut beschriebene, azonale Waldgesellschaft handelt, ist aus der Artenzusammensetzung der beschriebenen Vegetationseinheit ihre geographische Sonderstellung festzustellen. Für eine besondere südosteuropäische Rasse spricht vor allem das Vorkommen von *Fraxinus angustifolia* anstelle von *F. excelsior*, ferner *Cerastium sylvaticum* sowie das häufige Auftreten von *Carex strigosa* und *Asarum europaeum*.

Ein Einblick in die Netto-Primärproduktion des Erlen-Eschenwaldes des Hauptgebietes in Podravina kann aufgrund einiger waldertragskundlicher Kenngrößen gewonnen werden. Für eine noch nicht veröffentlichte Arbeit wurden mehrere Probeflächen in Schwarzerlenbeständen des Forstamtes Djurdjevci angelegt und dendrometrische Daten erhoben. Probefläche 1 von 0,25 ha Größe befindet sich in Abteilung 41e, die Probefläche 2 ebenso von 0,25 ha in Abt. 41c und die Probefläche 9 von 0,5112 ha in Abteilung 36 der Wirtschaftseinheit Preložnički Berek. Die Probefläche 3: Abt. 8, Flächengröße 0,49 ha; PF. 4: Abt. 16, 0,50 ha; PF. 5: Abt. 8, 0,49 ha; PF. 6: Abt. 7, 0,25 ha; PF. 7: Abt. 7, 0,49 ha; PF. 8: Abt. 21, 0,50 ha; sämtlich in der Wirtschaftseinheit Kupinje-Crni Jarci. Es wurden die Brusthöhendurchmesser sämtlicher Baumindividuen vermessen und etwa 120 Baumhöhen je Probefläche mit einem optischen Baumhöhendurchmesser ermittelt. Zur Errechnung des Bestandesvorrates wurden die Formzahlen von SCHWAPPACH (1902) verwendet. Außerdem wurden zwecks Ermittlung des laufenden jährlichen Zuwachses von allen Bäumen Bohrspäne entnommen. Die Errechnung erfolgte nach der Methode von MEYER. Alle diese in der Tab. 2 aufgeführten Angaben sprechen für eine sehr hohe Netto-Primärproduktion, die auf eine lange Vegetationsperiode, optimale Nährstoff- und Wasserversorgung und möglicherweise auch auf eine ökotypische Eigenart der Schwarzerle zurückzuführen ist.

Tab. 2 Dendrometrische Kenngrößen der Netto-Primärproduktion per ha

Probefläche	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alter (Jahre)	20	36	51	52	53	54	55	58	62
Stammzahl	1844	860	667	443	498	446	424	468	378
Grundfläche (m ²)	27,2	31,3	36,6	39,0	34,2	31,4	32,6	33,2	33,3
Mittlere Bestandeshöhe (m)	18,3	24,4	28,3	29,2	27,3	27,9	30,0	27,9	29,7
Mittlerer Brusthöhendurchmesser (cm)	13,7	21,5	26,4	33,5	29,5	30,0	31,2	30,1	33,5
Derbholzmasse (m ³)	235,7	362,7	483,4	531,0	434,9	406,5	452,2	429,8	460,1
Jährlicher laufender Zuwachs (m ³)	22,8	14,1	11,3	12,3	10,8	10,6	10,3	8,6	9,6

Literatur

- GLAVAČ, V., 1972: Über Höhenwuchsleistung und Wachstumsoptimum der Schwarzerle auf vergleichbaren Standorten in Nord-, Mittel- und Südeuropa. Schriftenreihe der Forst. Fak. Uni. Göttingen, 45, 61 S.
- KUBIĚNA, W. L., 1953: Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas. Stuttgart, 392 S.
- ÖBERDORFER, E., 1953: Der europäische Auenwald. Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschland, 12, 23–70
- . 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoz. 10, 564 S., Jena

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. V. GLAVAČ, Gesamthochschule Kassel, D-35 Kassel, Heinrich-Plett-Straße 40

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Glavac Vjekoslav

Artikel/Article: [Das Pruno-Fraxinetum Oberdörfer 53 in Nordwestkroatien 95-101](#)